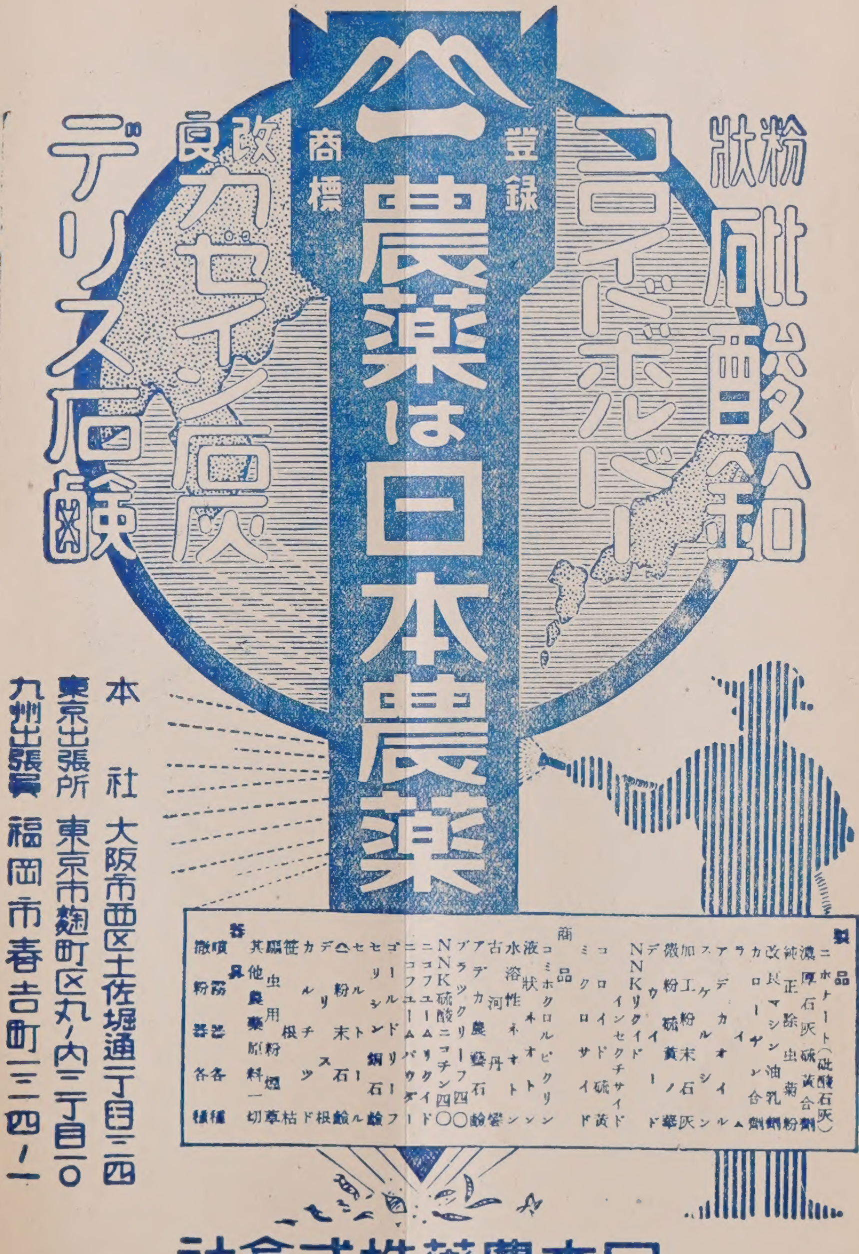
Vol. XXIV JOURNAL OF PLANT PROTECTION No. 10.
(BYOCHU-GAI ZASSHI)
October, 1937

病蟲害雜誌（毎月一回五日發行）
大正三年十月二十一日第三種郵便物認可
昭和十二年十月五日發行（十月四日納本）



第二十四巻第十號
THE NIPPON PLANT PROTECTION SOCIETY,
Nishigahara Tokyo Japan



粉状砒酸鉛
コロイドボルドー
登録商標
農薬は日本農薬
改良カセイン石灰
デリス石鹸
製品
ニホナート（砒酸石灰）
濃厚石灰硫黄合剤
純正除虫菊粉
改良マシン油乳剤
カローサン合剤
ライム
アデカオイル
スケルシン
加工粉末石灰
微粉硫黄ノ華
デウイード
NNKリクイド
NNKインセクチサイド
コロイド硫黄
ミクロイサイド
商品
コミホクロルピクリン
液状ネオトン
水溶性ネオトン
古河丹礬
アデカ農薬石鹸
ブラックリーフ四〇
NNK硫酸ニコチン四〇
ニコフユームリクイド
ニコフユームパウダー
ゴールドリーフ
セリシン銅石鹸
セルトン
合成粉末石鹸
デリス根
カルチッド
笹枯
殺虫用粉煙草
其他農薬原料一切
器具
噴霧器各種
撒粉器各種
本社 大阪市西区土佐堀通一丁目三四
東京出張所 東京市麹町区丸ノ内二丁目一〇
九州出張員 福岡市春吉町一三四ノ一
日本農藥株式會社

◆雜　錄

◆雜　報

病蟲害雜誌第二十四卷第十號目次

鳥取縣西伯郡宇田川村西尾原稻熱病綜合防除實況



埼玉縣北埼玉郡水深農事組合の稻熱病防除として
籾種の共同フォルマリン消毒實況



（大河原氏寄）

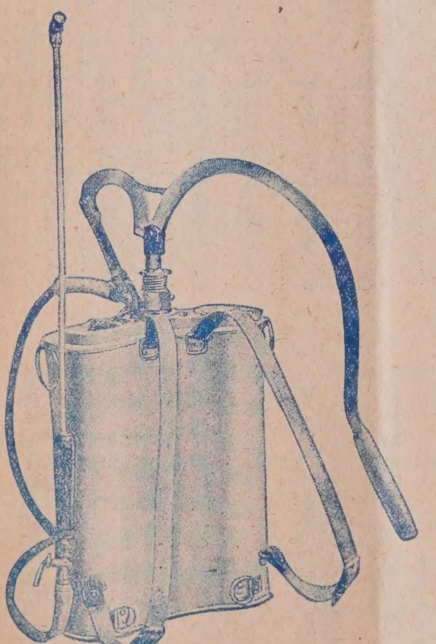
好評!!

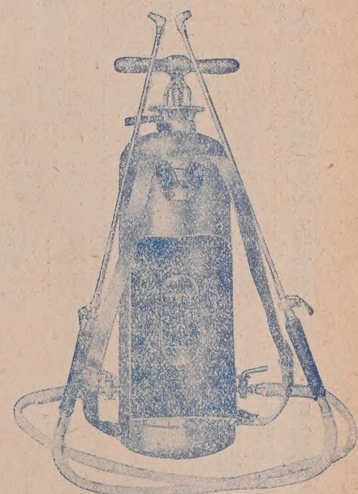
絶讃!!

買つて間違のない

二重瓶の噴霧器

【農林省金牌】





動力噴霧機

及各種

〔型録進呈〕

東京市日本橋區通二丁目六番地

二重瓶消火器株式會社東京營業所噴霧器部

電話（日本橋）二〇一二番・一八三四番

振替口座東京六〇〇九七番

本社工場 大阪市西淀川區浦江南二丁目

出張所 靜岡市傳馬町一四〇番地 札幌市南一條通西九丁目九番地

説　林

（禁轉載）

植物病害實驗錄（五）

ボトリチス菌（*Botrytis cinerea* PERS.）及之に類似する菌の寄生に因りて起る作物の病害

九州帝國大學農學部　瀧元清透

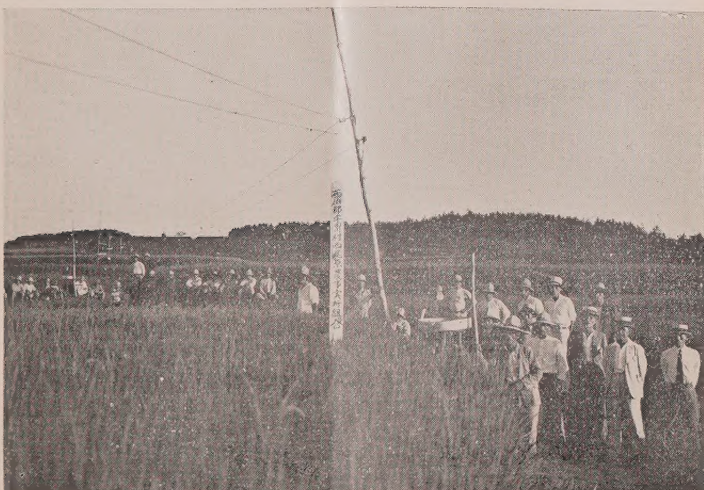
Botrytis cinerea PERS. 及之に類似する菌の寄生に因りて起る植物の病害に關しては從來多くの發表あるも、夫れ以外に損害の大なるにかかはらず被害狀況の記述されざるもの尠からず。筆者は數年前より福岡縣を主とし附近の各縣内にてボトリチス菌の寄生による病害標本を蒐め、其病性を調査すると共に病原菌を分離して菌の比較を試みるところありたり。然るに其後に至り *Botrytis* に就ては岡山縣立農事試驗場に於て鑄方末彦技師其研究を開始し居らるゝ由を知り、同菌に對する筆者の研究は中止の狀態となりたるを以て、今回病原菌の研究を除き單に各種の被害作物中損害の大なるもの及未記載のものにつき被害狀況を述べ併せて豫防の方法につき記述せり。

廣島縣御調郡重井村にて捕殺せるテマリムシ



（砂原氏寄）

鳥取縣西伯郡宇田川村西尾原農事實行組合の
螟蟲驅除として共同點火誘殺の實況





I　杏果實の被害

は主として花瓣の附着せる幼果の一部に發病し其部に陷沒したる病斑を生ず。病斑の内部は淡褐色、周圍は黑褐又は暗黑褐色を呈す。濕潤なる狀態にある果實は暗褐色に皺縮し腐敗す。

(2)柿　柿の蒂部に發病したる場合に落果の原因となることに就ては古くより知られたるところなるが文献には其病原菌を*B. Diospyri* Briosi とせり、然れども昭和十二年發生せる被害果より分離せる菌は葉より分離せるものと異なるところなかりき。最近G. Borzini も伊太利に於て未熟果を侵す*Botrytis* を*B. cinerea*となし、*B. Diospyri* と同一とせり。其被害部は蒂と幼果の接する部分及果頂にして灰色に褪色し次で淡黑色に變ず。又葉に發生したる場合には著しく落葉せしむるものにして年により甚だしき被害を及ぼすことあり、葉の被害に關しては中田教授著農作物病害圖編三二九頁に詳述しあり。

(3)梨　葉を侵し柿の葉の場合と同樣多くは葉の先端より發病して後淡褐色に變ずる病斑を作り、其表面には波狀の重輪を有す。

(4)蜜柑　貯藏中の溫州蜜柑に多く發生し、特に昭和十二年には被害甚しかりき。被害果は其一部褪色し、次いで其表面に鼠毛狀の黴密生して果實を被覆す。此被害に關しては既に卜藏氏及池屋氏の記述あるも特に併記せり。

(5)枇杷　開花中及其後の花器及花梗を侵し、花腐の被害大なることは曩に筆者の述べたるところなるが、其後本病は獨り花器のみならず柔軟なる新梢をも侵して之を軟化枯死せしむることを知れり。卽ち被害の枝梢は褐色に變じて軟化し、葉柄の基部も亦軟化するを以て一様に垂下す、後被害

病名　*Botrytis* 菌の寄生に因りて起る病害の病名は寄主により又關係者により多種多樣なり。今 *B. cinerea* PERS. 及之と同一種と認めらるゝ菌の寄生に因る病名を揭ぐれば實に次の如し。（日本植物病理學會發行 有用植物病名調査及び其他に據る）

苺　ボトリチス病（原）、灰色腐敗病（山田）。梅　鼠毛病（原）。葡萄　菌核病。ベゴニア　葉腐敗病（ハグサレ病）、ボトリチス病（堀）、葉燒病（金野）鼠毛病（原）。

疑。金魚草及シクラメン　ボトリチス病。萵苣　黑黴病（村田）、腐敗病（山田）、葉枯病（卜藏）。柑橘　灰色菌核病（卜藏）、灰色黴病（池尾）。無花果　水腐病（西田）、褐色腐敗病（村田）。天竺葵　根腐病（南部）。煙草　灰色黴病、鹿兒島菌核病（中村）。柿　褐紋病（中田）。

病名の統一目下其緒につきつゝある際、筆者は以下述べんとする各作物の病害の內未だ病名を有せざるものに對し別に病名を決定することなく、近く病名の統一されたる際に於て夫れに從ふことゝせり。

Botrytis 菌の寄生に因る被害作物は原攝祐氏補校にかゝる日本菌類目錄に據りて *B. cinerea* の被害植物を揭ぐれば次の如し。トケイサウ、ナス、ハボタン、ヤブマメ、ソバ、ヒマハリ、タウゴマ、タガラシ、オランダゼリ、石竹、ノゲシ、ナタルコマツナギ、ヨウサイ、チシャ、トマト、クワ、インゲンマメ、ジャガイモ、ソラマメ及ツヽヂ。

其他本邦の文獻に表はれたる被害作物には、フキ、ブドウ、ペラルゴニユム、金魚草、シクラメン及煙草等あり。

又我植物病理學教室に保存中の標本に據り被害作物を調査せしに次の如し。杏、枇杷、梨、柿、葡萄、柑橘（溫州）、ニワウメ、胡瓜、茄、豌豆、蕃椒、蕃茄、苺、煙草、棉、スヾラン、ルーピン、スミレ、ペチユニア、ペラルゴニユム、シネラリア、レンゲウ、ケシ、サクラサウ、テンヂクアフヒ、オニゲシ、インドゴムノキ、チシャ及ネギ。

被害狀況

(1)杏　花及幼果を侵し、被害花は其儘枯死し後に至り花の表面に灰色の黴を生ず。果實にありて

多し。花頂部、特に花の附着せるものに多く、初め花頂部は稍凹みて軟化し、次いで皺縮して漸次乾枯し全果に及ぶ。又葉にも發生することあり。

(10) **苺**　苺の果實が本病菌に侵されて腐敗を生ずることは汎く知られ居るところなるが、冬期より早春に亘り障子栽培の苺に於て新梢、葉片竝に葉柄は本病菌のために被害を受け、新梢は淡褐色に枯死し、葉片及葉柄にも褐色の斑點を生ず。何れも濕潤なる狀態に於ては被害部の表面に鼠毛狀の黴を生ず。本病は昭和十二年福岡縣下の一部に被害大なりき。

(11) **棉**　蒴の幼稚なるものに發生す。被害蒴は一部分より褪色し、次いで淡褐色又は淡暗褐色となり漸次全蒴に及ぶ。被害蒴内の綿絮も亦侵されて變色して暗褐色となり、質は脆弱となる。

(12) **カーネーション**　主として硝子室栽培の花を侵し、被害の花瓣は褪色し、次いで表面に鼠色の黴を密生す。

(13) **スミレ**　露地栽培のものにも被害多く、被害花は褪色して腐敗し、濕潤なる時は表面に黴を生ず。花が葉片に附着する時には葉片上にも斑點を生じて之を枯死せしむ。



V　カーネーション花の被害(左端)

(14) **インドゴムノキ**　觀賞用として硝子室栽培のインドゴムノキの葉片に發生して、葉の一部より灰色に枯死せしめ、後其表面に鼠色の黴を生ず。

病原菌　以上の被害作物上には何れも *Botrytis* の分生胞子を生じ、菌核は葉に之を生ずること稀なり。又之を培養する時は分生胞子及菌核の外小型分生胞子を生ず。分生胞子及菌核の形は寄主により多少の差異あるも略 *B. cinerea* の記載に類似



II 枇杷新梢の被害

部は水分を失ひて乾固するに至る。

(6) **胡瓜** 早春より春期に亘り促成又は半促成栽培の胡瓜を侵し、花期を過ぎたる許りの胡瓜の幼果は先づ花部を侵され、次いで花に接する幼果の花頂部に傳染し、被害部は發育を中止して稍軟化



III 胡瓜の被害

し後乾固して縮小す。天候濕潤なる時は被害部の表面に鼠毛狀の黴を生ずることあり。被害は胡瓜の全果に及ぶこと稀にして多くは花頂近くの一部に止まるも、爲めに果實は畸形となりて甚しく市價を損じ、被害甚しきものは全然販賣に適せず。

(7) **蕃茄** 早く結實したる幼果に發生あり、花頂及稀に蔕部より發病し、被害部は褪色して灰白色となり、後其表面に灰色の黴を密生す。



IV 豌豆莢の被害

(8) **豌豆** 葉及莢に發生し、莢には其表面特に開花後花の附着する先端及蕚に被覆され居る部に多く、又落下したる花の附着せる莢の隨所にも生ず。病斑は圓又は弧形、或は不規則形にして褐又は淡褐色を帶び其周縁は水浸狀をなすものあり。葉には略同形、同色の病斑を生ず。

(9) **茄子** 胡瓜と同じく促成又は半促成の幼果に

豆等に被害を起すものなるを以て以上の作物中可能なるものに就ては幼果に附着する花を除去するを可とす。又溫室(少數の場合露地にて)にてベゴニア及櫻草等の花卉は落下したる花瓣に先づ本菌の發育を見(落下前に被害されたるものもあり)、次いで健全なる葉片を侵して之を枯死せしむること多きを以て既に花期を過ぎたる不用の花は之を除去すべし。同時に被害の新梢及葉片等は速に除去するを必要とす。藥劑撒布としてボルドウ液の撒布は有効なるも、其撒布は以上の注意を承知し之を實行して一層有効なるものなり。

コガネムシ類概說(五)

農學博士　桑山　覺

八、コガネムシ類の天敵

コガネムシ類は他の多くの昆蟲類と同樣、各時代に亘りて種々なる天敵を有するものにして、是等の發生の多少竝に作用の如何は、コガネムシ類の發生消長に至大の影響あるを認めらる。而してコガネムシ類各時代の長短竝に所在の如何により天敵の多少に密接なる關係を有するものなり。卽ち、卵及蛹は其の期間一箇月を出でざる極めて短きものにして、而も常に地中一定の箇所に存するを以て、之に對する天敵の種類極めて少なく、成蟲も亦生存期間比較的短しと雖も、地上竝に地中の生活を營み、其の飛翔性はよく居を轉ずるものなるを以て、隨つて天敵に襲はるる機會多く、從來知られたる天敵の種類多し。幼蟲は常に地中生活をなすものなれども、其の生存期間極めて長期に亘り、又多少の移動性を有するを以て、之に對

せり。小型分生胞子は人工培養基（馬鈴薯寒天）上各作物より分離したる總ての培養に生ず。但し其形成は時期に重要なる關係を有するものゝ如く秋期（九—一〇月）に培養したるものに著し。其形圓形にして無色なり。

筆者が各種の植物より分離したる菌は形態的には何れも大同小異にして *B. cinerea* Pers. の記載に類似するも、之を培養する時は各寄主により夫夫發育の狀況を異にす。卽ち培養基上菌絲の發育旺盛にして菌核及胞子の形成の少なきもの、胞子を一面に密生するもの、或は菌絲の發育及胞子の形成貧弱にして菌核の形成の顯著なるもの等の差異を見る、夫等の差異によりて直ちに別種類と考ふること能はざるも少なくとも二—三種の系統に分れるものと想像さる。然れども本文の初めに述べたる如く此處には病原菌の分類の點には觸れざることとせり。

防除法　ボトリチス菌の寄生に因る病害には少數のものを除き大多數は早春より晩春に亘り被害甚しく、從つて是等の時期に開花、結實する梅、杏、枇杷、豌豆、萵苣及促成又は半促成の胡瓜及茄子並に貯藏中の柑橘果實に被害甚しきことあり。蓋し本菌は、自然及人工培養に於て攝氏二〇度前後より溫度の昇るに從ひ胞子の形成漸次不良となり、反對に右の溫度より低き場合に盛んとなり、攝氏七—八度の低溫に於ても胞子の形成の大なるを見る。而して發育溫度の上下範圍は攝氏三度前後より同三〇度迄なり。又濕氣は本病の發生に多大の關係を有し、濕氣の充分なる場合に於てのみ胞子の形成盛なり。卽ち本病は低溫多濕の春雨續きの氣候に被害の大なる所以にして昭和十二年春被害大なりし理由亦此處に存す。又空氣の流通不良なる場所に被害大なることは筆者が曩に枇杷の花腐病の記事に於て强調したるところなり、故に硝子室又は障子栽培にありてはつとめて濕氣の調節に注意し、日中高溫なる時は窓及障子を開放して空氣の流通を計り、又被害を受け易き作物は空氣の流通可良なる場所を選び栽培する必要あり。

開花期を過ぎたる花瓣は最も侵され易くして、之より幼果に傳はりて梅、杏、枇杷、胡瓜、及豌

餌の一としてコガネムシ類の成蟲若は幼蟲を發見せること屢にして、是等の鳥類がコガネムシ類の發生を抑止する上に貢献する處尠からざるを知る。かの吾人に煩累の感を與へ、且農業上有害と認めらるるカラス類 *Corvus* spp. にありても、コガネムシ類幼蟲の發生多き地帯に於て多數圃場に集り、地上に降りて盛に幼蟲を啄食することは、吾人の極めて普通に目撃する處なり。次にはコガネムシ類を最もよく捕食する種類と認めらるる椋鳥二種のみを略說す。

ムクドリ *Spodiopsar cineraceus* (TEMMINCK) 樺太、千島、北海道より臺灣まで廣く分布し、海外にありては東部シベリヤに、又冬季は支那南部にも知らる。北海道に於ては屢次種コムクドリと共にサクラドリと稱せらるることあり。

成鳥は翼長一三〇粍、嘴峰二五粍を有する鶫大のものにして、嘴は稍細長、翼長きも尾は比較的短く、脚よく發達す。額及顏は白色にして、黒羽を混じ、頭上と頸部は黒色、之より以下の背面は灰褐色にして、上尾筒は白色なり。尾羽中央二枚は背と同色なるも、他は黒色にして、先端に白斑あり。下面、喉部並に頸部は黒色なるも、胸及脇部は石板色を呈し、腹部及下尾筒は白色、嘴橙黄色、脚黄色なり。

北海道に於ては冬季殆ど其の姿を認めずと雖も春季南方より渡來し、多くは群棲し、鳴聲喧し。移動の際屢櫻桃、其の他の果實を啄食加害することあり。育雛を終れば初秋の交漸次群をなして南方に移動す。蕃殖期にありては比較的分散して樹木の空洞、巣函、其の他適當なる空隙を索めて營巣す。巣は草木の莖根を材料として、之に三箇乃至七箇の淡青色の卵を産む。葛精一氏の調査に據れば、胃内容剖檢による植物性食餌は五七%、動物性食餌は四三%にして、植物質の中、草本類は四四%、木本類は五六%を占め、動物質中、昆蟲類殆ど其の全部を占め、就中、双翅目及鞘翅目の昆蟲を多く攝食すと云ふ。

コムクドリ *Sturnia philippensis* (FORSTER) 本種は一名シマムクドリとも稱し、北、樺太より南、臺灣に至るまで、又朝鮮にも分布し、冬季は遠く

する天敵の種類尠からず。從來、コガネムシ類の天敵として知られたるものには、鼬鼠の如き野生竝に豚の如き飼養哺乳動物、鴉、椋鳥等の野生竝に鷄の如き飼養鳥類、ツチバチ科(Scoliidae)の如き膜翅目竝にヤドリバヘ科(Tachinidae)若はニクバヘ科(Sarcophagidae)の如き双翅目に屬する寄生蟲、ムシヒキアブ科(Asilidae)の如き双翅目、ヲサムシ科(Carabidae)の如き鞘翅目、又アリ科(Formicidae)の如き膜翅目に屬する捕食蟲、寄生若は捕食性の壁蝨及蜘蛛類、寄生性線蟲類、原生動物、菌類竝に細菌類等、生物の各方面に亘り、甚だ多種にして、一々之を例示し難しと雖も、就中、北海道に於てコガネムシ類の自然的制裁上重要なる意義を有すと認めらるるものは、成蟲及幼蟲を捕食する鳥類の數種、成蟲竝に幼蟲に寄生する寄生蠅の數種、成蟲及幼蟲を捕食する食蟲虻等なり。かの府縣又は朝鮮等の暖地に於て極めて普通なる土蜂の類が北海道に於て少なきことはコガネムシ類の發生を抑壓する上に缺陷となすべく、壁蝨類の寄生は罕ならずと雖も、致死的効果少なきものの如し。次には鳥類、寄生蠅類、竝に食蟲虻類の中、代表種の一、二を選びて解說することとすべし。

（一）鳥　類

鳥類、就中燕雀目(Passeres)に屬するものの多くが、原野叢林竝に耕地の附近に棲息して、雜草種子及害蟲類を捕食し、農林業上に裨益する處尠からざるは周知の事實にして、而も食穀性鳥類と雖も、其の蕃殖期には動物質のものを攝食するを要し、北海道の如く多くの鳥類に對し夏季好蕃殖地たる地方に於ては、特に是等の鳥類に依りて害蟲の捕食せらるること多し。而して內田淸之助博士等が大正十二年以降引續き公表せられつつある本邦各種鳥類の食性に關する調查成績を通覽するに、スズメ *Passer montanus*、ニウナイスズメ *P. rutilans*、カケス *Garrulus glandarius*、ムクドリ *Spodiopsar cineraceus*、コムクドリ *Sturnia philippensis*、ホホジロ *Emleriza cioides*、シジフカラ *Parus major*、エナガ *Aegithalos caudatus* 等の如きには、孰れも從來の胃內容剖檢の場合、動物質食

令寄生率低きも、自然に發生を見るに至れり。

成蟲は體長七粍内外の中形の蠅にして、稍細長、體に黑色の剛毛及同色の細毛を稍密生す。頭部、側面より見るときは幅は高さよりも短く、顏面は前方に突出し、灰色を呈す。觸鬚は黃色、觸角の基節は稍赤色を帶ぶ。胸部は灰色にして、胸背に稍不明瞭なる暗色の四縱條あり。腹部は黑色にして少しく光澤を有し、第二、第三、第四節の基半部は背面の中央線を除き灰色粉にて被はれ、各節の先緣部には夫れ夫れ緣刺毛を有す。脚は黑色。翅は透明なれども、前緣及基部は少しく暗色を帶び、翅脈は基部に近き部分の黃色なるを除き、黑褐色を呈す。卵は長徑〇・七粍、短徑〇・四粍の楕圓形、堊白色のものにして、扁平なる一側面を以て寄主體に密着す。幼蟲は三齡を重ぬべく、齡期に依り多少其の形態を異にするものなるが、大體に於て圓錐形、白色の蛆にして、前方に細まり、尾端は稍截斷狀に終る。第一齡蟲は體長約〇・七粍、黑色の口器には鋸齒を有し、後部氣門は小。第二齡に至れば後部氣門は顯著となり、肛門附近に二箇の肉狀突起を具へ、口器は黑色の彎曲せる二刺より成る。尙、尾節並に其の前節の後半に短大の刺を密生す。第三齡の老熟せるものは體長八粍乃至一〇粍に達し、口器は第二齡と同樣なるも稍複雜にして、肛周突起は之を缺く、其の他は大體に於て第二齡と同樣なり。蛹は圍蛹、黑褐色にして俵狀、長徑五粍乃至七粍、短徑三粍。全面に細微なる縮皺を裝ひ、尾端には二箇の黑色なる氣門突起あり、胸部氣門突起も亦存す。

本種は年一回の發生にして、地中に蛹の狀態にて越年し、六月下旬より七月上旬に亘りて羽化、其の成蟲は七月中旬頃より產卵を開始す。產卵は主として寄主の前胸背面に對してなさるるものなれども、極めて稀に翅鞘若は胸下に對してなさるる場合あり。而も其の大半は雌甲蟲なり。此の雌蟲の胸背に多き理由は、其の產卵が日中行動鈍き交尾中の寄主を索めて前方よりなさるるに由るものにして、此の雌性に寄生率高きことは、本種がマメコガネの發生抑制上甚だ有力なる所以なりとす。一頭の寄主の被產卵數は一粒を常とするも、

フヰリッピン及東インド諸島にまで渡行南下するものなり。北海道へは前種より稍遲れ恰も櫻桃の果實成熟期の頃、群をなして飛來し、嫩果を啄食するを以て、果樹栽培家は之をサクラドリと稱し其の被害を怖れて驅逐の方法に腐心しつゝあり。

前種より體形稍小にして、成鳥の翼長一一〇粍嘴峰一五粍。雄、頭部及後頸部は帶灰黃白色にして、夫れ以下の背面は黑色、紫色の光澤を帶ぶ。耳羽及頸側に栗色斑あり。腰及上尾筒は黃白色の地に栗色の羽毛を混ず。翼の中雨覆は黃白色、風切羽と尾羽とは綠色光澤を帶ぶる黑色にして、之に灰白色縁を有す。下面は上胸まで黃白色にして栗色を混じ、胸及脇は灰鼠色、其の他は白色を呈す。嘴及脚は蒼褐色なり。雌は背面灰褐色を呈し翼は雄に比し褐色部に富む。

北海道に於ては冬季に之を認めず。前に一言せるが如く、晩春南方より群集渡來して、ムクドリの營巢場所と殆ど同樣の處に類似の方法に依り蕃殖をなし、育雛を終れば、晩夏の候ムクドリに先立ち南方に渡去す。本種は田圃よりも樹枝にある昆蟲類を捕食すること多く、植物質のものを攝ること稍少なし。葛精一氏の調査に據れば、胃内容剖檢による植物性食餌は四四%、動物性食餌は五六%にして、植物質の中、草本類は僅に六%、木本類は九四%の多數を占め、動物質中、鞘翅目のもの最も多く、其の五二%に及び、就中、コガネムシ類を捕食すること多し。

(二) 寄生蠅類

北海道に於てコガネムシ類に寄生するヤドリバヘ科に屬する寄生蠅には數種を認め得べく、此の中には寄主として成蟲を選ぶものと幼蟲を選ぶものとあり。又、寄生蠅の種類によりて其の寄主は夫れ夫れ特定せるものなり。茲には一例としてマメコガネの有力なる天敵マメコガネヤドリバヘを略說することとすべし。

マメコガネヤドリバヘ *Centeter cinerea* ALDRICH

北海道及本州の中部以北に分布せる種類なるも、大正十年以降數年に亘り、本邦よりアメリカ合衆國東部地方に同地方マメコガネ驅除の目的を以て輸入せられ、爾來完全に彼の地にも適應して、假

に對する天敵としての利用を研究するにあり。但し其の成否に關しては未だ聞知せず。

尚、マメコガネヤドリバヘの幼蟲乃至蛹に對しアカアシチビトガリヒメバチ *Phygadeuon akaashii* マメコガネヤドリコバチ *Spalangia* sp. 寄生す。即ち是等はマメコガネに對し第二次寄生蜂たるものなり。然れども其の寄生率は孰れも低きものの如し。

（三） 食蟲虻類

ムシヒキアブ科に屬するものは稍大形の虻にして、成蟲、幼蟲共に性强暴、小蟲を捕食する習性あるを以て、農業上有益なる場合多し。就中、シホヤアブ *Promachus yesonicus*、サキグロムシヒキ *Machimus scutellaris*、チャイロムシヒキ *Eutolmus brevistylus* の如きは其の最も顯著なるものにして、コガネムシ類をよく捕食するを以て、斯種天敵として重視すべきものと考へらる。次には此の中シホヤアブに就きてのみ解說すべし。

シホヤアブ *Promachus yesonicus* BIGOT　北海道本州及九州に亘りて、各地に廣く分布せる普通種にして、夙にコガネムシ類の天敵として知らる。本種に關しては大正七年矢野宗幹氏の報告あり、更に最近昭和九年木下榮次郎氏の研究あり。

成蟲は體長、雌二五粍乃至二八粍、雄二二粍乃至二五粍。體黑色、頭部橫長にして複眼は大きく半球形をなし、頭頂窪み、顏面の下半著しく前方に突出す。黃褐粉にて覆はれ、後頭及顏面に黃色の長毛を密生し、後頭及複眼の內側には黑色の長き剛毛を混生せり。口吻は光澤ある黑色にして、長く突出す。觸角は黑色にして細長、同色毛を生ず。三節より成り、第二節は短く、第一、第三節略等長、第三節は長卵形を呈し、其の先端に一節より成る長き端刺を裝ふ。胸背は稍大にして一面褐色粉にて密に被覆せられ、中央に暗色の二縱條を現はし、側緣多少黃色を呈す。背面には一面黑色の短毛を有し、後半側緣より後緣に亘り黃褐色の長毛を密生し、之に黑色の長刺毛を混生す。稜狀部亦密に黃褐の長毛を生ず。胸下には密に黃色の軟き長毛あり。翅は細長、透明にして僅に煤色を帶び、脈黑褐色なるも、其の基方は僅に黃褐色

二粒若は三粒のものも尠からず。最も多きは八粒に及ぶ。然れども其の幼蟲の發育は一頭寄生の場合のみ有効なり。卵期約二日にして孵化せる幼蟲は、直に卵の接着面より寄主胸背の堅き外皮に穿孔して其の體内に入り、初め腹部に移動して卵巣を食とし成長し、後に胸部に戻り遂に諸器官を食盡す。之が寄生を受けたるマメコガネは運動稍不活潑となり、地上に轉落して土中に潜入す。斯の如く地中に潜入せるマメコガネは再び地上に出づること能はずして內臟の侵食せらるると共に斃死し、老熟せる蛆は其の儘死體内に蛹化す。往々寄主は死と共に前胸附近の關節より解離することあり、斯る場合には蛆は寄主の體外に出でて蛹化す。産卵より蛹化迄は普通一〇日乃至一二日を要す。

本種のマメコガネに對する寄生率は年によりて正しき消長を示すものにして、前章に述べたるが如く、北海道に於けるマメコガネは二箇年に一回の經過をなすもの大多數を占め、成蟲の發生は交互年に多きものなるが、其の發生の少なき年には本種の寄生率は著しく高く、雌蟲に對し平均八〇%以上の寄生率を示し、反之、マメコガネの發生多き年の寄生率は低く、雌蟲に對し平均二〇%に止る。アメリカ合衆國當局は、彼地に於けるマメコガネの蔓延著しきに鑑み、之が撲滅の一方途として、原産地たる本邦に大正九年(西暦一九二〇年)以降クローゼン技師(Curtis P. Clausen)外數名の專門技師を派遣して多數の天敵を蒐集輸入し、本種も亦同十年以降數年に亘り主として札幌地方より輸入せるが、同十二年以來ニュージャージー州の被害地に完全に適應蕃殖し、次第に分布區域を增し、昭和六年(一九三一年)には、一、五五〇平方哩に及び、現在尚徐々に其の範圍を擴大しつつあり。但し氣候の關係上本種の發生期と寄主マメコガネ成蟲の夫れと充分一致せざる爲、寄生率は本邦に於けるものより稍低しと云ふ。更に昭和九年(一九三四年)當農事試驗場はニュージーランドに在るカウスロン研究所(Cawthron Institute)の依頼に應じ、本種の蛹約四、八〇〇頭を生存の儘同研究所に輸出せり。こは同地方に於て大害をなしつつある *Odontria zealandica* なるコガネムシ

錐狀をなして之に二箇の大なる棘狀突起を具ふ。

本種は、北海道に於て其の一生活環を完うするには、コガネムシ類と同様少なくも二箇年、普通三箇年を要するものの如く、成蟲は八月盛夏の候に發生して、原野若は路傍の雜草、石上等に靜止し、又其の附近を飛翔して諸種の昆蟲類を捕食す。コガネムシ類の成蟲の如きは最も好食する處のものにして、路傍に於て之を啣へたる儘飛翔し又は靜止せる本種の成蟲を目擊すること屢なり。木下榮次郎氏の調査に據れば、成蟲によりて捕食せらるる昆蟲類は鞘翅、双翅、膜翅、蜻蛉、半翅、積翅、直翅、鱗翅の八目に亙るも、就中、鞘翅目のもの最も多く、全數の五三・八%に及び、双翅目之に亞ぎ三七・五%なり。而して鞘翅目に屬する種類はコガネムシ類六種、ガムシ、オトシブミ、ハムシ、ゴミムシ、コメツキムシ等にして、コガネムシ類過半數を占め、捕食割合はヒメサクラコガネ二三・八%、マメコガネ一五・一%、ヒメコガネ一〇・五%なりしと云ふ。尙、一般に雄蟲より雌蟲の捕食力大なりと云ふ。斯して農作物又は雜草上に、或は樹幹、電柱等に前述せるが如き白色の卵塊を產付す。產卵には多少禾本科植物を好むものの如く、恰も成熟に近き燕麥の穗に多數の卵塊を見る場合尠からず、其の特異なる形態は當業者の注意を惹き、之を害蟲の卵と誤認せらるることあり。注意を要す。數日の卵期を經て孵化せる幼蟲は、卵塊を脱出すると共に直に地上に落下、更に地中に入りて食餌を索む。食餌としては自己と略同一環境にあるコガネムシ類の幼蟲を好むものにして、木下榮次郎氏の實驗に據れば、一幼蟲期間に捕食する蟲數は、コガネムシの幼蟲約六〇頭に上ると云ふ。老熟せる幼蟲は地中に在りて蛹化し、數週間を經て成蟲となる。

尙、本種の卵は一種の寄生蜂の寄生を被ること尠からず。

を帶ぶ。脚は强大にして黑色なるも、脛節のみは末端を除きて黃色、爪瓣亦黃色、脚全體に亘りて黃色毛を稍密生し、黑色の刺毛を混生す。平均棍は褐色。腹部は細長く、雌にありては末節に至るに隨ひ細まり、特に末方二節は光澤ある藍黑色を呈し、雄にありては尾端に白色の長軟毛を密生して外部生殖器を包む。尙、一面黑色の短毛を密生し、第一節乃至第六節の背面の後緣、側面及腹面には黃色の長毛を生ず。但し第六節の夫れは稍短し。卵は長徑一・五粍、短徑〇・五粍內外、長楕圓形にして光澤ある灰褐色、數十粒乃至二〇〇粒一塊をなして、白色の脆弱なる泡狀蠟質物にて覆はれ卵塊をなす。卵塊の形狀は一定せざるも、楕圓狀又は紡錘狀をなすもの多く、長徑八粍乃至一六粍、短徑五粍乃至九粍、高さ二粍乃至六粍を算す。孵化當時の幼蟲は細長にして前後に細まり、體長二・五粍。體乳白色なるも、頭部は赤褐色。老熟せる幼蟲は體長三七粍に達し、胴部圓筒狀なるも頭部極めて小さく、後胸部より前胸部に向つて急激に細小し、尾節は圓錘狀をなす。則ち體形は寧ろ長紡錘狀を呈す。頭部は褐色にして數本の同色長毛を生じ、尖銳彎曲せる黑褐色の小顋は前方に突出し、其の間に稍短く大顋及上唇を裝ふ。小顋鬚は棒狀にして短きも顯著なり。胴部は乳白色にして、胸部氣門を有するの外、尾節より第二の節に一對の腹部氣門あり、共に褐色を呈す。胸部各節の腹面には一對宛の褐色毛を生じ、尾節には八本の褐色毛を裝ふ。腹部各節の側面には菱狀の隆起あり、又、其の第三節より同第七節に至る各節の腹面には一對の隆起を有す。蛹は體長二〇粍內外、褐色なるも頭部は赤褐にして、頭頂に一對の彎曲尖銳なる、頭側に一對の三叉せる棘狀の突起を有し、共に大なり。胸部にも二對の稍小なる突起あり。脚部及翅部判然し、胸背は滑澤にして膨起す。腹部第一節より第七節に至る各節の後緣に近く背面に一列の黑褐色なる棘狀突起存し、大小交互に並ぶ。此の突起列に接續して腹面に赤褐色の剛毛列を廻らせり。尙、是等腹部各節の側緣には大なる耳狀の氣門存し、其の色暗褐。第八節は小にして、之に六本の棘狀突起を有し、尾節は稍圓

奥羽二〇號	四〇・四〇	八一・八二	三一・八四	—	+
岩手早生大野一號	二三・一〇	八一・八二	二六・四八	—	+
岩手小紫糯	一一・九一	六三・四六	二一・五三	—	—
奥羽一二號	三三・〇〇	一八・六〇	—	—	+
岩手龜の尾一號	五三・二八	一〇・五〇	—	—	—
酒田早生四六號	一四・四九	—	三〇・二三	—	+
陸羽一二七號	一六・二七	—	一六・八一	—	—
岩手龜の尾五號	一三・一〇	—	一三・八八	—	—
奥羽三三號	一一・二四	—	—	—	—
赤糯	二六・七六	—	—	—	—
奥羽二四號	四一・四四	—	二三・二三	—	—
岩手豐國一號	二六・五九	—	八・五九	—	—
岩手赤稻一號	四五・七九	—	四〇・四八	—	+
宮城四二號	五五・〇二	—	四三・八九	—	+
鬼將軍一號	二五・六八	—	一九・三四	—	+
奥羽四五號	三七・八〇	—	三三・五五	—	+
千葉錦	二四・八三	—	五・一八	—	—
善の尾一號	五四・八六	—	二四・一五	—	+
東北二號	四六・九四	—	一七・六四	—	—
陸羽一三二號	三九・七三	—	—	—	—
彦太郎糯	二四・三一	—	—	—	—
福坊主	四九・九六	—	四・二六	—	—
岩手水稻四號	—	—	八・五六	八・五八	—
山寺糯	—	—	二三・一八	—	—
二十日早生一號	—	—	一四・七四	—	—
岩手關山一號	—	—	三五・八一	—	+
奥羽三號	—	—	一九・五九	—	+
鶴の糯	—	—	二六・五九	—	+
奥羽二號	—	—	一三・五七	—	—
岩手水稻五號	—	—	一九・三三	七・八九	—

備考 一、電動機はミノル式四分の一馬力單相モーター付周速度二三一〇尺

二、發動機は藤瀬式脱穀機をカドタ三馬力石油發動機に依り廻轉せるものにして周速度（未調 廻轉數五〇〇

三、足踏脱穀機は天下一

四、千把扱は普通のもの

五、＋は有芒－は無芒を示す

以上の表に依り概して籾の損傷歩合の多いものは周速度の多い電動機にして發動機之に亞ぎ、千把扱は極めて少ないものである。而して此損傷は何故電動機脱穀に多く發動機千把扱等に少なきかを観想すれば周速度の多きものは籾の受くる脱穀力重が相當多きを以てゞある。換言すれば籾其物の打落さるゝ力を多く受くるのであるからで其理由は發動機に在りても同じ理由である。斯る結果千把扱の脱穀は其損傷歩合の少きは當然である。

本年大發生せる稻苗腐敗病に就て（二）

岩手縣立農事試驗場　吉田恭平

稻苗腐敗病發生と稃の損傷との關係に對する觀察

本病の發生被害狀態を觀察するに種籾播種後極めて其被害の早きものは玄米及傷籾なることは既に知られたるところにして更めて言を要せざる所なり。卽ち同一品種間に於て其被害の多少は主として有傷か無傷かに依りて先づ決し得らるゝのである。茲に秋田縣立農事試驗場の調査成績を揭ぐれば次の如くである。

試驗別	播種粒數	健苗數	播種粒數に對する健苗數
玄米	五〇〇	一一二	二二・四%
無傷種籾	五〇〇	四二六	八五・二%
稃損傷中位の種籾	五〇〇	二九一	五八・二%
稃損傷多き種籾	五〇〇	二〇八	四一・六%

本調査は陸羽一三二號を用ゐたもので（一）玄米は爪を以て稃を剝ぎたるものにして（二）無傷籾は手を以て穗より扱き落し充實せりと認めたるものを選擇供用し（三）稃の損傷中位のものは人力用ミノル式脫穀機（五〇〇廻轉）を使用して調製し更に（四）稃損傷せしものは前脫穀機を用ゐて脫穀後更に小槌を以て輕く叩きて調製せるものである。

元來種籾損傷の起る原因に就ては、收穫期の早晩、乾燥程度、脫穀の方法其他幾多の問題はあるけれど先づ第一に脫穀機の種籾と稃の損傷に就て之を調査の結果次の如き成績を得たのである。

脫穀機の穀類と稃の損傷とに關する觀察

品種名	電動機脫穀	發動機脫穀	千把扱脫穀	足踏機脫穀	芒有無
陸羽一三二號	四八・八六%	一三・九〇%	九・三三%	—	一

東北一一號	九五・〇〇	〇・一三三五
東北七號	七四・〇〇	〇・一三四二
東北三號	九七・〇〇	〇・一三六三
東北二號	九四・五〇	〇・一三九三
陸羽一二七號	一〇〇・〇〇	〇・一三三八
陸羽六六號	九八・〇〇	〇・一三六九
陸羽二〇號	一〇〇・〇〇	〇・一三〇一
奥羽七二號	五九・五〇	〇・一四三三
奥羽七〇號	八一・五〇	〇・一三二四
奥羽五〇號	八九・五〇	〇・一三九〇
奥羽四七號	七五・〇〇	〇・一三九七
奥羽四〇號	二八・〇〇	〇・一五三一
奥羽三四號	九八・五〇	〇・一二九二
奥羽三〇號	七〇・〇〇	〇・一三四三
奥羽二八號	九〇・〇〇	〇・一三〇〇
岩手大極一號	九三・五〇	〇・一三一〇
奥羽三號	—	〇・一三一六
奥羽三六號	—	〇・一四九五
奥羽三三號	—	〇・一三六六
奥羽二五號	—	〇・一一六五
奥羽七一號	—	〇・一四〇〇
秋田一號	—	〇・一三七八
奥羽五五號	—	〇・一四八四
東北九號	—	〇・一三三七
東北五號	—	〇・一三三四
宮城一九號	—	〇・一二九六
奥羽二號	—	〇・一三一九
岩手關山七號	—	〇・一四〇九
豐國×東郷八六號	—	〇・一三一九
同九八號	—	〇・一三〇〇
同五六號	—	〇・一四八二
同五九號	—	〇・一五七九
同六三號	—	〇・一二七二
同七八號	—	〇・一二八一
同九一號	—	〇・一四四七
同六二號	—	〇・一三四〇
同八〇號	—	〇・一二一七
同九三號	—	〇・一三四三
同八五號	—	〇・一三〇八
同六四號	—	〇・一二八二
同九五號	—	〇・一三六八
同九九號	—	〇・一四二三
同八九號	—	〇・一三三〇
同六九號	—	〇・一一六六
關山×早生愛國六號	—	〇・一三七四
龜の尾×東郷六八號	—	〇・一二八六
龜尾×赤稻一號	—	〇・一四四〇
豐國×赤稻一〇號二八號	—	〇・一二〇八
關山×早生愛國一號	—	〇・一三三五
同三號	—	〇・一三六九
同五號	—	〇・一五〇九
岩手關山七號	—	〇・一四〇九
同七三號	—	〇・一二五〇
同七一號	—	〇・一三三三
同七五號	—	〇・一二九四
同六〇號	—	〇・一三一九
同五七號	—	〇・一三六六
豐國×陸羽六六號	—	〇・一四七六
同一六號	—	〇・一三一八
同一九號	—	〇・一四〇九
同二號	—	〇・一三八六
同二〇號	—	〇・一三四〇
同三號	—	〇・一四五八
豐國×早生愛國六七號	—	〇・一一九二
龜の尾×赤稻五號	—	〇・一四一三
豐國×陸羽一七號	—	〇・一三八六
豐國×陸羽一二號	—	〇・一一八一
豐國×陸羽二五號	—	〇・一三一七
豐國×陸羽一一號二〇號	—	〇・一二四五
早生大野×龜尾六號一〇號	—	〇・一三六五
關山×早生愛國七號	—	〇・一四四三
同七〇號	—	〇・一三六〇
同八號	—	〇・一三四一
同上二號	—	〇・一三四六
同上四號	—	〇・一三〇〇

備考 一、籾の厚さは各一〇〇個體の完全籾を剝ぎ一〇〇個體に就き其厚さを測定せるものである。

二、本試驗は二回に亘りて行ひ各區共無傷と認むる籾を一〇〇粒宛播下し之に接種せるものである。

三、龜の尾×早生愛國一七號以下各品種に就きての接種は之を行ひ得ざりき。

四、播種はポットを供用す。

五、被害調査は前後二回に亘り行ひ其平均を示せり。

而して此際特別なる有芒種及小穂の脱落し易き品種等に於ては一度び脱穀せるものを更に芒打ちするの結果は不知不識の間に相當の損傷を蒙るのである。以上の點よりして兎角有芒種は發動機及千把扱脱穀調製に比較的多きを認むるのであるが這は前述の如く一度び脱穀したるものを更に木槌を以て脱芒を行ひたるが之は其人の力重時間の長間等に依り之を一様ならしむるを難事とし只單に種に供し得べき程度に脱芒をなせるものであることを諒せられたいのである。以上の見地より脱穀機に依る場合は、其廻轉數を少なからしむる様裝置を替へて之を行ふと同時に、木槌脱芒も亦相當注意をなし、出來得る限り是等調製は叮寧に行ふべきである。

稃の厚薄と稲苗腐敗病の被害との關係

本病は品種に依り其被害狀況に於て相當に差あるを常に認むるのである。而して今品種に就き稃の厚薄と本病被害との關係調査成績を示せば次の如くである。

品種名	罹病步合 %	稃の厚 粍
蛇頭	四八・〇〇	〇・一四八二
八幡	六八・五〇	〇・一三五三
新イ號	四一・五〇	〇・一四九二
陸羽一三二號	一〇〇・〇〇	〇・一二三一
奥羽七五號	五五・四〇	〇・一二九二
奥羽七四號	八一・〇〇	〇・一三〇一
奥羽七三號	八・〇〇	〇・一五〇三
奥羽二七號	九〇・〇〇	〇・一四七九
東北一〇號	六一・三〇	〇・一三四八
宮城九一號	八三・〇〇	〇・一四七五
宮城四二號	八〇・五〇	〇・一三六九
岩手龜の尾一號	四七・五〇	〇・一三六三
酒田早生	七八・〇〇	〇・一三四八
京錦一號	八八・五〇	〇・一三三五
川邊糯	八二・五〇	〇・一二八一
新庄内	一〇〇・〇〇	〇・一二四〇
奥羽七一號	九五・五〇	〇・一四〇〇
奥羽五二號	一〇〇・〇〇	〇・一二三三
奥羽四九號	一〇〇・〇〇	〇・一二五二
奥羽四五號	六三・六〇	〇・一二二九
奥羽三七號	七八・〇〇	〇・一三三一
奥羽三一號	八〇・五〇	〇・一二八六

品種名	罹病步合 %	稃の厚 粍
奥羽二九號	八四・〇〇	〇・一四二〇
奥羽五三號	九五・五〇	〇・一二四三
龜の尾×早生 愛國一七號	―	〇・一三七八
同　八號	―	〇・一三七〇
同　一五號	―	〇・一三三七
岩手三號	―	〇・一二三一
岩手豐國一號	―	〇・一四六六
奥羽一五號	―	〇・一三三一
奥羽二四號	―	〇・一三七五
岩手早生大野一號	―	〇・一四七六
愛研三號	―	〇・一四六五
奥羽二〇號	―	〇・一三二七
山寺糯三號	―	〇・一四五四
千葉錦九八號	―	〇・一三〇七
岩手廿日早生一號	六一・〇〇	〇・一三〇四
神力一號	五五・五〇	〇・一二八六
滂豐後三號	六六・〇〇	〇・一三四三
岩手水稲一號	六四・五〇	〇・一三二一
岩手東郷二號	九九・五〇	〇・一二八七
岩手關山一號	八五・五〇	〇・一二九一
宮城七五號	八六・〇〇	〇・一二九六
宮城五八號	九九・五〇	〇・一二三三

七	曇	一〇	七三・五	二四八・四	一五三四	二五・五	二七・八
八	雨	一〇	八〇・七	二三〇・一	一五四九	六三・七	二九・〇
九	快晴	二	七一・三	二一一・〇	一五五八	六二・一	二七・八
一〇	曇	一〇	五五・二	一七七・六	一五四七	五八・二	二三・二
一一	快晴	二	五〇・八	一四九・八	一五六八	三六・四	二一・九
一二	晴	七	五六・六	一三三・四	一五七七	四五・六	一九・二

本表に據れば刈取後に於ける日照時間の長短、氣溫の高低及濕度降水量の多少竝に蒸發量の多少等は脫穀當時に於ける稃の損傷竝に脫穀力重等に對しては極めて重大なる關係ありとは云ひ難き點あるを認むるが如き狀態である。此點に就きては今後益々調査研究の結果詳報することあるべし。

以上の結果より見るに種子に供すべきものは過熟ならざる九月下旬—十月初旬に刈取るを可とするが如し。而して收穫後脫穀迄の天候に於ては其損傷度に大なる關係あるを認め難く斯く論じ來れば登熟其過度なるに伴ひ植物の本能たる子孫繁殖の法則に基き種實の自然脫離を行ふべき時なるに依り古きもの換言せば過熟のものは脫穀性多きが故に脫穀器の受くる抵抗減少するを以て其周速度の増加するは普通なり。而して此反對現象は若刈りのものに多きを認むべし。依て早期刈取のものに於て稃の損傷少きを示せるものならずやと信ぜらる。而して之が調査に就きては稃の損傷にはフクシンレッドの〇・一％液を作り之に各區共一匀宛の種子を入れ着色法に依り又脫穀重力の檢定は三木式檢歷計を利用せり。

次に各品種間に於ける脫穀重力、藁(ミゴ)の太さ、藁の挫折重力、芒の太さ並に芒の挫折重力とを記載して參考に供せんとす。

脫穀と藁及芒等に關する觀察

品種名	脫穀重力	藁(ミゴ)の太さ	藁挫折重	芒の太さ	芒の挫折重
岩手金星一號	瓩 一・四五	粍 一・二七	瓩 一、五五五	粍 (一)	瓩 一
奥羽一六〇號	一・〇九	一・〇一	〇、七七八	(一)	一
陸羽一二七號	一・三三	一・三〇	一、五〇〇	(一)	一
東北一九號	一・〇三	一・二一	一、三三一	(一)	一
福坊主	一・〇四	一・二一	一、三三八	(一)	一
近成	一・二一	一・二六	一、四四〇	(一)	一
岩手水稻一號	一・三七	一・三九	一、三九〇	(一)	一
成島糯	一・四一	一・一〇	〇、八〇〇	(十)	一
岩手龜の尾一號	一・一八	一・一九	一、二六三	(一)	一

前表に據り概して稃の薄きものは稻苗腐敗病に侵され易き傾向あるを認め得べし。

水稻刈取時期の早晩と脫穀の難易並に稃の損傷とに關する調査

老農の言に若種を播種せば苗起良好なり矣との言はよく聞く所にして其原因は那邊に在るやを考察する時脫穀に際し稃の損傷少き結果稻苗腐敗病に侵さるゝこと割合少く爲めに概して整一なる苗起きを得らるゝものと信ず。今之が調査の結果に就きて其成績を示せば次の如し。

調査番號	出穗期日	收穫期日	乾燥別	稃損傷歩合(一勺中)	二種平均	脫穀重力	二種平均	二期平均
一	八月十三日	九月十七日	硝子室乾	六・二	六・二五	一・三二	一・二九	一・一六
			架	六・三		一・二六		
二	同	同二十二日	硝	六・三	六・四五	一・一九	一・一三	一・三七
			架	六・六		一・〇七		
三	同	同二十七日	硝	六・一	六・二五	一・六六	一・六〇	一・六〇
			架	六・四		一・五四		
四	同	十月二日	硝	八・三	七・六五	一・七六	一・五九	一・三四
			架	七・〇		一・四一		
五	同	同七日	硝	六・七	七・二〇	一・〇九	一・〇八	一・一九
			架	七・七		一・〇六		
六	同	同十二日	硝	一〇・八	一二・八五	一・四八	一・二九	一・三三
			架	一三・九		一・〇九		
七	同	同十七日	硝	一〇・八	一一・一〇	一・四一	一・三七	一・二三
			架	一一・三		一・三三		
八	同	同二十二日	硝	一〇・八	一〇・八〇	一・一〇	一・一〇	一・〇九
			架	一〇・八		一・一〇		
九	同	同二十七日	硝	一〇・八	一一・二五	一・一〇	一・〇七	一・一〇
			架	一一・七		一・〇三		
一〇	同	十一月一日	硝	一三・〇	一三・〇〇	一・一六	一・一三	一・一一
			架	一三・〇		一・一〇		
一一	同	同十一日	硝	一三・二	一二・九五	一・〇八	一・〇九	一・〇七
			架	一二・七		一・一〇		
一二	同	同十六日	硝	一三・一	一三・九〇	一・〇四	一・〇四	
			架	一三・七		一・〇三		

本調査は收穫後二十日の間「硝」は硝子室内に於て又「架」は架に於て夫れ夫れ乾燥せるものにして各區に於ける收穫後脫穀迄の期間に於ける氣象狀態を記載せば次の如し。

調査番號	收穫當時の天候	收穫後脫穀迄の日照時間 (時)	收穫後脫穀迄の氣溫 (度)	收穫後脫穀迄の濕度 (%)	收穫後脫穀迄の降水量 (粍)	收穫後脫穀迄の蒸發量 (粍)
一	曇　一〇	七六・三	三五四・八	一四二八	二一・六	四七・六
二	同　同	七〇・三	三三六・五	一四七八	三四・六	四一・一
三	快晴　一	八三・一	三〇七・八	一三四四	三〇・〇	四〇・七
四	晴　四	六五・六	三〇一・五	一五一八	五九・四	三三・七
五	同　七	六五・三	二七二・一	一五〇九	五五・七	二八・一
六	快晴　二	七四・八	二六三・〇	一五四〇	五三・二	二九・五

岩手早生愛國二號	一・四四	一・二〇	一、四〇五	（十）	未調査
京錦三號	一・〇三	一・一三	一、九八六	〇、一一一	三六一
六日早生	一・一七	一・一七	一、四一〇	〇、一三五	三八四
岩手鬼將軍一號	一・一一	〇・九九	〇、七六〇	〇、一一七	三八七
奥羽一七〇號	一・四三	一・一五	一、〇〇〇	〇、一〇六	三九二
奥羽一二號	二・五三	一・四六	一、六五〇	〇、〇七一	三六四
新イ號	一・二五	一・二三	一、六五〇	〇、〇九四	三三一
白愛國	一・〇六	一・〇六	一、一二五	〇、一四七	三三七
東北一〇號	一・〇〇	一・二七	一、二五〇	（十）	未調査
東郷二號	一・三〇	〇・九九	一、一四三	〇、一三八	三六八
奥羽七五號	一・〇〇	〇・九二	〇、七二一	〇、一五五	四三三
奥羽一六二號	一・〇五	一・二六	一、三三〇	〇、一六九	三八八
東北一五號	一・〇〇	一・一三	一、一六六	〇、〇七三	三三六
北海道早生	一・〇四	一・一〇	〇、九〇五	〇、一五七	三七〇
赤稻一號	一・〇〇	一・二一	一、五三三	〇、〇七二	三五七
東北一三號	一・一〇	一・二一	二、一四三	（一）	
奥羽四五號	一・五三	一・四〇	一、九六六	〇、〇七三	三六九
京錦一號	一・〇〇	一・一九	一、七〇〇	〇、〇八一	三七二
酒田早生	一・〇〇	一・三三	一、四二九	〇、二八五	四六九
木下糯	一・二三	一・三二	一、五〇〇	〇、一一八	四二四
宮城一九號	一・〇七	一・二七	一、三二八	〇、一一九	三四九
奥羽二二號	一・〇〇	〇・九九	〇、八二八	〇、一二八	四〇四
二子糯	—	—	—	—	三七二
蛇頭	—	一・五五	二、二〇〇	〇、一六〇	三三三
高宮早生	一・〇〇	一・二二	一、四〇〇	〇、一〇三	三七二
秋田一號	一・四五	一・三〇	一、四一〇	（十）	未調査
奥羽四三號	一・五三	一・二七	一、四〇五	〇、一一三	三八四
東北一一號	一・〇九	一・〇五	〇、八〇五	（一）	—
赤糯（二）	一・二〇	一・一八	一、三七二	（一）	—
青森一二號	一・一九	一・二四	一、一〇〇	（一）	—
奥羽三三號	一・一七	一・二七	一、四五五	（一）	—
小國早生	一・一〇	一・三七	一、七六五	（一）	—
奥羽五〇號	一・〇五	一・一二	一、一八〇	（一）	—
青森龜の尾五號	一・〇四	一・一二	一、〇八一	（一）	—
女澁	一・〇五	一・二四	一、五七五	（一）	—
イ號	一・四四	一・二五	一、〇七八	（一）	—
奥羽五二號	一・四六	一・一六	一、一六〇	（士）	—
奥羽一五八號	一・四七	一・三三	一、四五〇	（一）	—
農林一號	一・〇三	〇・九七	〇、七〇〇	（一）	—
酒の華	一・三四	一・三〇	一、一七五	（一）	—

備考　表中（十）印は有芒なるを示し（士）は微芒（一）は無芒を示す。

以上の如く其品種に依りて脱穀の重力に相當大なる差あると共に又芒の挫折、藁の太さ及び其挫折等に於ても相當の差あるを認むるを以て脱穀に際しては何れも桴の損傷を少なからしむる樣留意の必要あるは論を俟たず、而して前表に據れば概

銀坊主	一・二九	一・一六	〇、三五〇	(一)	—
奥羽一九號	一・一三	一・〇五	〇、九七〇	(一)	—
鳥海糯	一・二八	一・一九	一、一九五	(一)	—
東北一八號	一・三三	一・二四	一、一八九	(一)	—
奥羽一五九號	一・二四	一・一五	一、一二〇	(一)	—
奥羽二七號	一・二八	一・三三	一、一五〇	(一)	—
奥羽一六四號	一・六六	一・三〇	一、三四五	(十一)	—
東北二號	一・三六	一・二八	一、三四五	(一)	—
短穂	一・〇五	一・一二	〇、八九三	(一)	—
下閉伊糯	一・三八	一・二七	一、三〇八	(一)	—
奥羽三九號	一・〇六	一・二〇	一、一八二	(一)	—
奥羽一七二號	一・〇四	一・〇五	〇、六八一	(一)	—
奥羽一六八號	一・一三	一・〇四	〇、六八二	(十一)	—
宮城福坊主一號	一・〇二	〇・九七	〇、九一七	(一)	—
奥羽七〇號	一・〇七	一・二二	一、二九四	(一)	—
青森一一號	一・四九	一・一七	一、三九七	(一)	—
奥羽四九號	一・二四	一・一〇	一、〇四四	(一)	—
福坊主(二)	一・一三	一・一六	一、三三八	(一)	—
奥羽三號	一・一三	一・〇五	一、〇六七	(十一)	—
陸羽二〇號	一・二〇	一・一三	一、一〇〇	(十)	未調査
東北九號	一・〇四	〇・九九	〇、八六五	(一)	—
東郷	一・三五	一・一一	一、二二〇	〇、一一四	三八九
東北一二號	一・三三	一・六五	一、二四一	〇、一〇五	三四〇
宮城四二號	一・三〇	一・三一	一、三六三	〇、一一三	三八〇
昭和イ號	一・一七	一・三一	一、三〇二	〇、〇九三	三九八
奥羽二四號	一・一八	一・三一	一、三六二	(一)	—
岩手闘山一號	一・七六	一・二三	一、二二九	〇、一一八	三九〇
奥羽一七四號	一・一一	一・〇二	〇、六〇九	〇、一一三	三七七
信友早生	一・〇〇	一・一六	一、六五五	(十)	未調査
栃木早生	二・一七	一・四五	一、五一五	〇、一〇六	四一七
宮城五八號	一・三五	一・二四	一、一九〇	〇、一〇〇	三六五
岩手早生大野一號	二・一八	一・三三	一、三三二	〇、一一三	三七二
新大野	一・四五	一・二九	一、二九四	〇、一二四	三六四
奥羽一六六號	一・二三	一・一五	〇、八六六	〇、〇九四	四一〇
岩手大極一號	一・八〇	一・二四	一、三五〇	〇、一二三	四〇六
鶴の糯	一・一三	一・一二	〇、九一七	〇、一一三	三八八
宮城一八九號	一・〇三	一・〇四	〇、七九二	(十一)	—
川邊糯	一・三〇	一・二六	一、三五〇	(一)	—
奥羽四八號	一・二〇	一・一三	〇、九三八	(一)	—
愛研三號	一・〇〇	一・一九	一、二八〇	(十)	未調査
奥羽六五號	一・一八	一・二二	一、二六〇	(一)	—
松本糯	一・一五	一・二四	一、一〇八	(一)	—
岩手淺豐後三號	一・五七	一・二八	一、二三〇	(一)	—
奥羽一六七號	一・四一	一・一四	一、〇六七	(十一)	—
山形三號	一・三六	一・二六	一、四五七	(一)	—
岩手豐國一號	一・四三	一・二三	一、六〇〇	(一)	—
澁淺	一・二八	一・二八	一、二四〇	(一)	—
奥羽二號	一・一九	一・一一	一、一七二	〇、一二〇	三七八

柑橘の夏期に於ける靑酸瓦斯燻蒸と其の實施方法

愛媛縣立農事試驗場　三橋八次郎

緒言

柑橘の特殊害蟲侵入以來之が防除に關しては栽培家は勿論縣當局も不斷の努力を拂つてゐるのであるが次第に分布區域を增加し此儘なれば柑橘栽培の將來に不安少なくない。加ふるに一般介殼蟲類も發生增加し柑果の外觀並に品質下落の傾向にあるは遺憾とする所である。特殊害蟲（ルビー蠟蟲矢ノ根介殼蟲）並に介殼蟲は柑橘の品質を低下し外觀を損すること頗る多く之れが驅除の徹底を期することは伊豫産蜜柑の聲價向上に當りての最捷徑と思ふのである。

本縣に於ては冬期の燻蒸は漸く普遍的となり之の效果も認められてゐるが冬期に於ては害蟲は特に藥劑に對する抵抗力高く充分驅除の目的を達せられぬ害蟲もあり之れのみにては滿足することは出來ない。依つて夏期に於ける介殼蟲の驅除は專ら松脂合劑に依つてゐるのであるが松脂合劑は撒布の時期によつてその效果を呈するもので介殼が硬化すれば死滅步合が低下する。又介殼蟲は孵化期間は永いのでその期間に何回も撒布する必要があるのと液劑の撒布は撒布にムラが出來又は適用害蟲の範圍は狹いから各種害蟲を一齊に驅除することは困難である。尤も冬期燻蒸に於ては殺蟲程度が害蟲の種類により異なるが故に一切の害蟲を殲滅することは困難であるが夏期の燻蒸に於ては一切の害蟲を死滅せしめその驅除效果は撒布劑の如くムラなく又害蟲の種類による效きムラが少なければ移動性の少なき害蟲の一切を驅除し得る效果が大きい、卽ち害蟲の最も殺滅し易い時期に施行するのであるから隨つて效果も大きいことは申

して藁の太きものは脱穀重を增し又芒にありても太きものは挫折重力の多き傾向あるを認む。

新舊苗代と稻苗腐敗病との關係

新苗代卽ち跡作苗代は概して苗起不良なりとの言を往々聞くことあり、然れども這は只單に苗起の良否のみを以て論ぜられつゝある狀態なり。然るに其苗起不良原因の一に數ふべき稻苗腐敗病の發生狀態を觀るに概して跡作苗代よりも寧ろ休閑苗代に多きを見つゝある狀態なり。而して一般農家が若し稻苗腐敗病に因る被害の爲に苗起不良を唱ふる場合に於ては全く反對の現象なりと云ふを得べく、次表に依り其判定を乞はんとす。

苗代の種類	坪當播種量	尺坪內健苗數	供用品種
休閑苗代	四合	一八〇本	岩手龜の尾一號
同	三合	七六本	同
跡作苗代	四合五勺	三二二本	同
同	三合五勺	二三四本	同

以上の表に據りて見るも跡作苗代は如何に有利なるやは充分窺知し得べし。而して跡作苗代の場合は何れも五勺の增播を行ひたる結果斯樣の良好なる成績を得たるものに非ざることを承知せられたい。而して休閑苗代は何故に斯くの如き不良に陷りたるやを考察するに其原因たるや種々あるべしと雖も休閑苗代は新代苗より常に湛水する事多く從て腐敗病菌の棲息に好條件なると、更に耕土深き故に太陽熱の透過大なる關係より常に低溫なれば本病菌の繁殖に好都合なるに非ずやと思惟す、次表により其差大なるを認め得べし。

苗代の種類	耕土の深さ	坪當り播種量	尺坪內健苗數	水溫	天氣	氣溫
一、休閑苗代	五尺四寸	六合	三五九本	二三度三	晴	一九・八度
二、跡作苗代	七寸	六合	四三八本	二三度〇	晴	一九・八

以上の結果に於て見るも耕土深きものは本病の發生著しく多かりしは低溫の然らしむる所と云ふを得べく、之に反し耕土淺きものは相當高溫を示し、而も外氣に比し一〇度以上の高溫を示せる狀態なり。而して是等苗代は一尺五寸の畦畔を境として且つ灌漑口は一と二の距離約五間位を隔つるのみなるに斯樣の變化あるは其耕土の深淺が苗代保護上如何に重大なるやを充分承知せられたい。

に對する抵抗力弱し。故に曇天に行ふか日除けを設けて施行するときは安全である。

ハ、溫度の影響　溫度高きときは植物の呼吸作用盛んなるを以つて藥害多し。攝氏二度に於ては藥害なく零度にては藥害あり零下二度に於ては藥害は更に增加するものである。故に攝氏四度以下の場合は燻蒸を見合すこと又高溫の場合は攝氏三十七八度以上の場合又天幕內と外溫との差は五度以上の場合は施行を見合すのが安全である。

ニ、濕氣及水分の影響　成可く乾燥してゐるときに行ふを安全とす。濕度高く又水滴のある場合はその滴は如何に微細であつても藥害を伴ふものである、之れガスが水分に溶けるからであつてそのために殺蟲力を減ずることがある。

四、他劑との關係　青酸ガスは石灰ボルドウ液石灰硫黃合劑砒素劑乳劑類等を灌注せる後直ちに燻蒸するときは極めて危險である。併しボルドウ液の場合はガス濃度薄き場合は藥害少し。

以上はガス燻蒸の場合に於ける一般的常識であるが夏季施行の場合に於ては是等の條件は一層鋭敏である。

從つてその外界の狀況による手加減は最も必要なることである。藥害を免れ効果を擧ぐるに緊要なることであるから以下實驗成績を掲げて實施の方法を述べんとす。

II　夏季燻蒸に關する試驗

夏季燻蒸にありては植物に對して起る藥害の輕減と殺蟲作用に關しての事項は最も必要なることで藥害は最小に殺蟲力の完全なる藥量及時間環境等に就ての實驗を試みたるものである。

一、藥量關係試驗　藥量は一〇〇〇立方尺に對する量を以つて示し青酸加里を使用して實驗を施行し次の各區を設置せり。

一〇〇〇立方尺に對して

青酸加里	一八〇グラム	硫酸	一八〇cc	水三六〇cc
同	一六〇	同	一六〇cc	同三二〇cc
同	一四〇	同	一四〇cc	同二八〇cc
同	一二〇	同	一二〇cc	同二四〇cc
同	一〇〇	同	一〇〇cc	同二〇〇cc

燻蒸時間は三十分間とす。

す迄もないことである。只柑橘自體も生活機能の盛んなるときであるから細心の注意を拂はなければ藥害を起し易い譯である。合理的に施行すれば害蟲驅除として最も有効適切なる方法で伊豫産柑果の聲價向上上極めて重要な事項に屬することは申す迄もないことでその意味で夏期燻蒸の一般並に實驗を行ひたる事項を申述べて參考に資せんとする次第である。

Ⅰ　青酸ガス燻蒸に對する一般

一、青酸ガスの性狀　イ、青酸ガスの發生　青酸ガスは青酸加里又は青酸曹達に硫酸と水との作用によりて發生する無色無味無臭の氣體である。

ロ、青酸ガスの毒性　極めて猛毒性であつて人若し微量を吸入すれば知覺を失ひ多量に吸入すれば死に至る。それであるから害蟲は之を吸收すれば忽ち死す。殺蟲力は薄きガスにて長時間燻蒸するよりも濃厚ガスにて少時間の方有効である。燻蒸に當りては取扱等に充分の注意が必要である。

二、植物に對する作用　青酸ガスは植物に對しても有害なるも施行方法宜しきを得れば無害にてよく害蟲を驅除し得るものである。殊に此の藥害は濕度日光風等の作因によりて起ること少なしとせず、藥害は濃厚なる瓦斯中に少時間置くよりも稀薄なる瓦斯中に長時間置く方は被害が大きく、氣孔の開いてゐるときは被害が大きい。

青酸ガスに對する柑橘類の抵抗力は野口、内田の兩氏によれば次の樣である。

抵抗力强きもの　溫州夏柑旭柑鳴門蜜柑、宇樹橘、絹皮蜜柑、紅蜜柑、八代蜜柑、大宮金柑、

抵抗力の弱きもの　平蜜柑、圓蜜柑、伊豫蜜柑グレープフルート、ヴアレンシヤレート、ネーブルオレンヂ及その他オレンヂ類

果實に對する作用は幼果の時代に燻蒸を行ふときは燒斑を生ずることがある。柑橘の根に對しては殆んど害なく花は芽よりも藥害に對する抵抗力强し。

三、外界の諸因と藥害との關係　イ、風强きときは一樹に於ける効力歩合を不同ならしめ損傷共の他藥害を起し易し。

ロ、夏季は樹の生理機能旺んなるを以つて藥害

硫酸二〇〇cc水四〇〇ccを使用し

七月六日施行（青酸曹達） 幕内温度三五 薬害激甚 新梢悉く枯死
同 （青酸加里） 同 三四 同 軽微

本縣に於ては夏季燻蒸は青酸加里も曹達も薬量を區別せざる習慣あるも夏季燻蒸の場合に於ては前述の成績の如く同量を使用する場合にありては曹達の方に於て薬害大なれば曹達は加里を用ふる場合より減量することが必要であつて、夏季施行の場合に於ては特に此の點に注意を拂ふことが必要である。以上の結果を綜合するに薬害竝に殺蟲率は薬量及燻蒸時間に支配さるゝこと大きく時間二十五分、二十分、十五分と五分宛短縮する毎に殺蟲率は約四十%を減ずる様である勿論薬害も大いに減少するものである。

薬量については一四〇グラム以下は本實驗に於ては薬害絶無なるを認めたのである、依つて時間と薬害とを適宜にすれば合理的に施行する事が出來ることは明かである。大體夏季燻蒸は冬期施行の場合の半量薬量に時間も半分の三十分にて施行することは常識の様であるが實驗の成績で見るときはそれでは安全と云はれない。又青酸加里と青酸曹達とによりて使用薬量を變へなければならぬことは明かである。即ち時間に於ては二十五分薬量に於ては一六〇グラム迄の範圍に於て加減しても効力には影響少なきものとす。然し同じ薬量の場合に於ては時間の短縮は殺蟲率を減少すること著しき傾向あり。

以上の結果よりして夏期の標準法は左の如く實施するを可とす。一〇〇〇立方尺に對して

青酸加里 一八〇グラム
硫酸 一八〇cc
水 三六〇cc
燻蒸時間は二十五分間とす。

温度關係については幕内三十度以下の場合には冬期の半量を使用するも差支なし。燻蒸時間については薬量一八〇グラムの場合には三十三度迄は三十分、三十四度以上は二十五分更に四十度以上の場合は何れの方法でも危險であるから施行を中止することが必要である。

青酸曹達と青酸加里とは同一重量から發生する

藥量	施行時刻	天幕內溫度	外溫	イセリヤ死滅歩合	藥害
一八〇グラム	午後二・三五—三・〇五	四〇・〇	三四・〇	一〇〇%	嫩芽變色す
一六〇　同	同　三・一五—三・四五	三九・五	三五	六三	微　少
一四〇　同	同　四・〇〇—四・三〇	三七・〇	三四	六〇	無　し
一二〇　同	同　四・四〇—五・一〇	三六	三四	五〇	同
一〇〇　同	午前一〇・〇—一〇・三	三八	三五	四〇	同

二、燻蒸時間に關する試驗

藥量を一定として燻蒸時間による効果並に藥害關係を知らんとす。

時間三十分間　二十五分間　二十分間　十五分間

藥量(一〇〇〇方立尺に對して)

青酸加里二〇〇グラム　硫酸三〇〇cc　水六〇〇cc

燻蒸時間	幕內溫度	外溫	イセリヤ死滅歩合	藥害
三〇分	三七・〇	三五・〇	一〇〇・〇〇%	輕(新梢一寸變色)
二五分	三八・〇	三一・〇	一〇〇・〇〇	輕　微
二〇分	三七・〇	三〇・〇	六六・六六	輕　中
一五分	三八・五	三四・五	二八・〇〇	微　少

イ、藥害關係　二〇〇グラム三十分に於ては相當の藥害を見ることありて安全なる量とは云ひ難し。一八〇グラム以下にありては藥害極めて微少にして實用上支障を認めずとするも溫度その他の關係によりて尙藥害を見ることがある。殺蟲歩合も一八〇グラムに於ては完全である。又一六〇—一四〇グラムに於ても相當の殺蟲歩合を示せり、併し一六〇グラム以下にありては次第に殺蟲歩合を低下し一六〇—一〇〇グラム迄は藥量二〇グラムを減ずる每に約一〇%を低下するを認めたのである。此の時期に於てはルビー蠟蟲に於て相當高き殺蟲力を示せり。

ロ、時間關係　時間については短縮すると同時に藥害を減少すること明かにして三十分に於ては相當の害を見るも二十五分以下に於ては實用上支障なき程度の藥害であるが之れも環境によりて異なるが故に之れを標準としてその時の狀況により て手心を加ふる必要がある。時間を短縮すれば死蟲歩合を低下すること多く大體二〇分から一五分の五分間の短縮によつて四〇%の低下を見たり。

更に青酸曹達にてその藥害關係を試驗せるに一〇〇〇立方尺に對して青酸曹達二〇〇グラム

從つて冬期の青酸加里使用量に〇・三四（三割四分）を乘ずれば夏季の青酸曹達の使用量となる譯であるからその量と同じ（cc）容積の硫酸と三倍の水を使用すればよいのである。

卽ち0.34を以つて簡單に算出し得るを以つて冬期燻蒸の表を用ふるときは簡明に實施することを得るのである。

溫度低下し九月中旬頃に至れば、加里の普通量一〇〇〇立方尺に對して二〇〇グラム、曹達では一五〇グラムを使用して差支なく、殺蟲步合も高し。以上の實驗より實施上の注意を擧ぐれば

夏期燻蒸實施上の注意

一、天幕內容積の測定には特に敏捷なるを要し天幕被覆後投藥迄の時間を成可く短縮し五分間內外とすること、時間長さは溫度並に濕度關係に不利なる點あり。

二、藥量は內容積の大小により標準使用量より增減して使用すること但し藥量表によりて此の增減を加算して製作しあるも此の加減してない表に於ては計算の際考慮すること。

三、ガス發生器は內容積の大小に從つてその數を增加すること。

四、新梢は藥害のため凋落することあれば若木の燻蒸は特に注意を要す。

五、天幕の取扱ひを注意せざれば擦傷を起すことあれば注意を要す。殊に九月以後に於ける果面の擦傷は治癒困難なるものである、樹上に布又は毛布類を置き天幕を被覆すれば安全なり。

六、藥量は內容に對して正確に決定し、青酸加里と青酸曹達とはその使用を異にする樣注意を拂ふこと。

七、燻蒸時間は天幕內の溫度によりて加減すること

攝氏	三三度	以下	三〇分
同	三三度	以上	二五分
同	四〇度	以上は燻蒸を見合すこと。	

溫度の高きときはテントその他のもので日除けをすることは最も安全なり。

八、霧或は露その他水分の存するときは燻蒸を行はざるを安全とす。殊に傾斜の關係にて露ばな

ガスの量が異なるもので曹達の方が發生量が多いことは次の關係によつても判るのである。

（青酸加里）	（硫酸）	（硫酸加里）	（青酸ガス）
$2KCN$	$+H_2SO_4=$	K_2SO_4	$+2HCN$
130.38 g	95.08 g	174.36 g	54.10 g

（青酸曹達）	（硫酸）	（硫酸曹達）	（青酸ガス）
$2NKCN$	$+H_2SO_4=$	Na_2SO_4	$+2HCN$
98.18 g	95.08 g	142.16 g	54.10 g

即ち五四・一〇グラムの青酸ガスを作るのに青酸加里では一三〇・三八グラムを要し青酸曹達では九八・一八グラムで出來るので約四分の三あれば充分である。加里と曹達とを同量用ふるときには曹達の場合は四分の一だけ多量に使用したことになるから藥害を增加するのである。

藥劑の使用割合

青酸曹達（又は加里）	一・〇
硫酸	一・五
水	三・〇

硫酸は比重一・八は普通であり又硫酸分は一〇〇cc中に一七五グラム位であるから重量で一・五倍の硫酸は大體に於て青酸曹達の重量を直硫酸の容積(cc)として適用すれば重量に於て一・五倍の硫酸を使用することになるのである。實施分量としては一〇〇〇立方尺に對して

青酸加里	一八〇グラム
硫酸	一八〇cc
水	五四〇cc

青酸加里の分量は冬期使用量の四割五分に相當する。

青酸曹達	一三五グラム
硫酸	一三五cc
水	四〇五cc

故に冬期の青酸加里使用藥量より夏期藥量を算出するには次の樣式によること $1\times\frac{180}{400}=0.45$ 即ち冬の藥量の四割五分が夏期の使用量になるのである。更に冬期の青酸加里使用量から夏期の青酸曹達使用量を算出するには、次の方法によるを可とす。

冬期の青酸加里の使用量 $\times\left(0.45\times\frac{3}{4}\right)=$ 夏期の青酸曹達の使用量

同 $\times\ 0.3375 =$ 同

既にシバ(三)粟(四)小麥(五)に就ては報告あり、筆者も亦之に關し實驗的に證明せんとし研究に從事する處あり、(筆者は稻縞葉枯病ヴアイラスの被害植物として小麥・粟・アキメヒシバ・メヒシバ及ニハホコリの四種を認めチカラシバ・シバ及玉蜀黍のヴアイラス病は其病徴から見て縞葉枯病と同一病原のものと推察されるが、接種試驗完了して居ないから、暫く疑問を附して置きたい。)未だ完結するに至らないが、玆にアキメヒシバ・メヒシバ・ニハホコリ及粟との關係に就き其概要を報告せんとする次第である。

尙本誌二十二巻十號の拙文「稻縞葉枯病ヴアイラスに因る小麥ヴアイラス病に就て」の記事中「小麥縞葉枯病」なる病名は既往に於て他に使用されて居るのを知つたから之を取消して、單に「ヴアイラス病の一種」と訂正して筆者の粗漏の點を深くおわびして置きたい。

尙種々と御援助を賜はりたる農林省、卜藏梅之丞氏、本縣の內山場長、菊池理一氏等に感謝の意を表する。

二、アキメヒシバ *Syntherisma Ischaemum* NASH.

アキメヒシバは水田、畦畔、畑地、路傍等に普通な雜草である。このヴアイラス病も亦比較的容易に採集し得るものである。其の發病時期は六月下旬頃から始まり、八月中旬に及ぶことと稻縞葉枯病のそれと同樣である。病斑部に菌絲・胞子を檢鏡することが出來ない。

(一)接種試驗

A、稻縞葉枯病ヴアイラスをアキメヒシバへ接種

稻縞葉枯病をアキメヒシバへ接種した場合、如何なる病徴を現すかを知らんがため、稻縞葉枯病保毒ヒメトビウンカを無病的に育成したアキメヒシバに放飼して發病の有無を調査し次表の成績を得た。

第一表　アキメヒシバに對する稻縞葉枯病接種試驗成績

試驗年月日	ヒメトビ放飼期間	一株當放飼蟲數	發病の有無	發病期日
一、昭和七年六月二十日	八日間	三	＋	七月上旬
二、同	同	三	＋	同
三、同年七月四日	同	三	＋	七月二十六日
四、同十一年六月十七日	一〇日間	五	＋	七月上旬

備考　＋發病　－無發病

以上の成績によれば何れも發病を認めた。而して其病徴は野外採集のアキメヒシバのものと同様

れの悪い所は注意を要す。普通は午前十時過ぎより實施すること。

九、葉又は果實の外傷は藥害の誘因となるものなれば天幕被覆には細心の注意を拂ふこと、尙强風直後の燻蒸は避くること、葉潜蟲の被害は藥害を增加することあり。

一〇、天幕内と外温との差五度以上の時は天幕内の濕度を增加し藥害を見ること有り、故に斯様なる温度關係の際は燻蒸を行はざるを安全とす。

一一、ネーブルオレンヂはガスに對する抵抗力弱きを以つて青酸加里一六〇グラム位を標準とすること。

一二、石灰ボルドウ液、石灰硫黄合劑、砒素劑、乳劑を撒布せる直後に燻蒸を施行するは危險である、三週間位へだてること。

要するに夏期燻蒸は藥量又は時間に對する彈力性乏しきが故に藥害を被る危險多きも殺蟲率良好なること、驅除費低廉なること、果面に害蟲附着せざること、果實の色澤良好なること、商品價値を高むること等の優點あるが故に細心の注意と技術的熟練により將來柑果生産上特に有効なるものと云ふべきである。

稲縞葉枯病と二三の禾本科植物との關係に就て

栃木縣立農事試驗場　天野悅平

一、緒言

稲縞葉枯病はヒメトビウンカ(*Delphacodes steriatellus* FALLÉN)の吸收に依つて傳染を媒介される一種のヴアイラス病であるが、稲以外の禾本科植物にも各々ヴアイラス病(一)(二)あり。又傳染媒介者たるヒメトビウンカも野外に普遍的に分布して禾本科を吸收して居るから、既知の禾本科ヴアイラス病の内にも、稲縞葉枯病と同一病原に起因するものあるべきは容易に推察される處で、之が關係を知ることは稲縞葉枯病の防除上重要な事と思ふ

るものゝ様である。

(二)病徴の大要

初め莖の中心二三葉に、葉脈に沿つて淡綠色の不規則形なる病斑を現はし、後に條斑となり、次第に葉先に擴大して、遂に全葉が黄白色を呈するに至る。病葉は稍々捻轉する。被害株は全株枯死するは稀であるが、病莖は草丈短く所謂二段穗の狀態をなす。卽ち主枝は伸長旺盛なため罹病しても普通に出穗結實するが、側枝では著しい病徴を現はし穗は白色となつて速に乾枯する様になる。

三、メヒシバ *Syntherisma sanguinalis* DULAC. var. *ciliaris* HONDA

メヒシバも亦路傍に普通な雜草であるが、これのヴアイラス病はアキメヒシバ程多くなく、稀に野外で採集することが出來るものである。病徴は不規則形の淡綠色の斑入りとなり或は條斑をなすことアキメヒシバに酷似するが、病斑は幾分淡色である。何れも病斑部には菌絲、胞子を檢鏡することが出來ない。

接種試驗

A、稲縞葉枯病ヴアイラスをメヒシバへ接種

試驗方法　前項に同じ。

試驗結果

第三表　メヒシバに對する稲縞葉枯病接種成績

年度	ヒメトビ放飼期間	放飼蟲數	發病の有無	發病月日
昭和十一年	六月十七日—二十七日(十日間)	雄五	＋	七月上旬

右の發病狀態を觀察するに各々主枝は異狀なく側枝に發病して、葉は淡綠色の病斑を現はし、形は幾分小形となり卵圓形に近い形となる。

尚參考のためヒメトビウンカ保毒蟲群の飼育箱にメヒシバをアキメヒシバと共に混植して置いた處、後者は罹病し明瞭な病徴を現はしたが、前者には陰性で異狀を認めなかつた。

B、メヒシバヴアイラス病から水稲への接種試驗は未だ完了しない一方的な且つ回數も少ない實驗結果であるが、以上の結果によつて考察すればメヒシバも亦稲縞葉枯病に感染發病するものであるが、アキメヒシバに比較すれば極く發病し難いものと考へられる。

であつた。

又之の病徴はヒメトビウンカの飼育中、飼育箱の中で時々觀察出來るものである。次に參考のため例を擧ぐれば次の樣である。

一、昭和十一年五月二十八日から飼育箱に水稻病株を植込み、ヒメトビウンカ群を放飼して置いた處、箱内に自生したアキメヒシバに七月中旬頃發病したのを認めた。

二、昭和十一年七月十日からヒメトビウンカ保毒蟲群の飼育箱中に、アキメヒシバを植込み置いた處、七月二十日發病して居るのを認めた。

三、昭和十一年七月二日から同樣に保毒蟲群飼育箱中に植込んだアキメヒシバに、八月上旬に至り發病を認めた。

四、昭和九年四月の野外蟲保毒歩合調査で、稻苗を硝子管で覆ひヒメトビを一頭宛放飼して置いた、其内水稻に發病したものゝ中に自生したアキメヒシバにも發病して居るのを認めた。

B、アキメヒシバヴァイラス病を水稻へ接種

(試驗方法)

無毒のヒメトビウンカを用ひ、一旦アキメヒシバヴァイラス病に放飼した後、健全稻に移して、其稻の發病の有無を試驗した。其結果次の樣である。

第二表 水稻に對するアキメヒシバヴァイラス病接種試驗成績

供試蟲番號	アキメヒシバヴァイラス放飼期間	保毒檢定の結果(水稻放飼) 一回目(五日間)	二回目(四日間)	三回目(二日間)	四回目(四日間)
3	六日間	−	−	+	+
4	同	−	+	△	△
5	同	−	△	+	+
9	同	+	+	+	+
10	同	−	+	+	+

備考 一、昭和十一年七月十四日試驗
一、+發病 −無發病 △稻枯死のため不明
一、供試稻栃木愛國三號 三葉の時接種

右表によれば何れも發病を認め、其病徴は稻縞葉枯病接種の場合と同樣であつた。

以上AB接種試驗の結果は何れも+を現はした。從つて此結果に據れば稻縞葉枯病とアキメヒシバヴァイラス病とは同種のヴァイラスによつて起り、共にヒメトビウンカの媒介によつて傳染す

がある、其の後は斯様な激甚地は見受けないが縣下全般に分布して居る。病徴は河合氏が詳述して居るから省略するが何れも前述の雑草に類似して居る。

接種試驗

A、稲縞葉枯病ヴァイラスを粟に接種

試驗方法　前項に準ず。

試驗結果

第五表

ヒメトビ放飼期間	供試蟲數	發病の有無
昭和六年七月八日—十三日(五日間)	成蟲一〇	+
昭和七年六月二十日—二十八日(八日間)	成蟲　三	+

參考—昭和八年七月十一日に土鉢に粟を播種寒冷紗框を覆ひ、保毒ヒメトビウンカを放飼した處、八月下旬粟の葉に黄白色條斑を現はし九月上旬愈々明瞭となる。其病徴は圃場に於けるものと同様であつた。標準無放飼區の粟は最後まで異狀を呈さない。

以上の成績に據れば粟に稲縞葉枯病保毒のヒメトビウンカを放飼すれば發病し明瞭なるヴァイラス病徴を呈するもの丶様である。

B、粟ヴァイラス病より水稲への接種試驗

試驗方法　前項に準ず。

試驗結果

第六表

ヴァイラス放飼期間	保毒検定(水稲放飼)	發病の有無
昭和七年七月十四日—十九日（五日間）	七月十九日—二十三日(四日間)	+

右は一回の試驗であるが、粟ヴァイラスを水稲に接種した結果+を現はした。

以上AB接種試驗の結果何れも發病を認めた。依つて稲縞葉枯病と粟ヴァイラス病とは同種ヴァイラスによるものであること河合氏(四)の研究と一致するを認める。

六、摘　要

(一)　本報告は稲縞葉枯病と禾本科植物アキメヒシバ、ヌメヒシバ、ニハホコリ及粟のヴァイラス病との關係に就て記述す。

(二)　ヒメトビウンカを媒介せしめて、水稲よりアキメヒシバへ、又アキメヒシバより水稲へ交互接種試驗を行つた結果何れも發病を認めた。粟に於ても同様な結果を得た。

四、ニハホコリ　*Eragrostis Niwahokori* HONDA

ニハホコリは畑地、路傍、庭園等に普通に自生する雑草であつて、特に畑地に生育多いものである。筆者は昭和六年以來年々場内畑地で本草のヴァイラス病類似病を採集して居る。之のヴァイラス病と稲縞葉枯病との關係を知るため次の様な接種試驗を行つた。

接種試驗

A、稲縞葉枯病ヴァイラスをニハホコリへ接種

試驗方法　前項に同じ。

試驗結果

第四表　ニハホコリに對する稲縞葉枯病接種試驗成績(昭和十一年)

ヒメトビ放飼期間	一株當放飼蟲數	發病の有無
六月十七日―二十七日(十日間)	五	+
七月十七日―三十日(十三日間)	五	+
同　(十三日間)	四	+
同　(十三日間)	四	+
七月三十日―十九日(二十日間)	七	+

右表の如く接種試驗の結果何れも發病し、其病徴は野外採集のものと同様であつた。

B、ニハホコリ類似病より水稲へ接種の試驗は未だ完了しない。

〔病徴〕　初め中心葉から病徴現はれ、被害葉は淡緑色、開展少く稍々撚曲する、既に開展した葉には葉身に淡緑色の不規則短線狀の病斑を生ず。罹病株全體は纖細な感となり、又葉片著しく紫色を帶ぶるものあり、全株褪色して黄白色となり撚曲し穗は出穗しても結實せず、速に乾枯脱落する。

以上の結果によれば、未だニハホコリより水稲への接種試驗を經て居ないが、稲縞葉枯病とニハホコリヴァイラス病は同種ヴァイラスに依つて起るものと考へられる。

五、粟　*Setaria itarica* BEAUV.

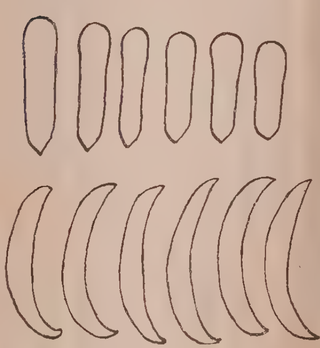
粟のヴァイラス病に就ては河合氏(四)の報告がある。氏はヒメトビウンカを用ひて粟より水稲に接種試驗を行ひ發病を認めて居る。栃木縣内の粟にも本病の被害あり、特に昭和五、六年には場内の粟畑に於て少くとも八割以上の被害を見たこと

之を *Gloeosporium carpigenum* COOKE と同定し、後其の胞子堆に剛毛の存在することを認め、之を *Colletotrichum* 屬に編入し、*Colletotrichum Gossypii* SOUTHWORTH と命名され居るものであり、その完全時代は *Glomerella Gossypii* (SOUTHW.) EDGERTON として知られて居るものである。

我國では中田先生が朝鮮の棉の炭疽病を研究せられ、大正六年之が詳細なる報告をなしてゐる。それによると、朝鮮に於ける棉の炭疽病は其の病徴及分生胞子の形態等に於て全く米國のものと異らないから、彼我の菌は同一種であり、朝鮮では未だその完全時代を發見して居らぬが、共に *Glomerella Gossypii* の分生胞子時代であるとせられて居る。が然し、朝鮮の菌は米國のものと趣を異にし胞子堆に剛毛を有しないからその分生胞子時代の屬名には *Gloeosporium* を當てゝ居られる。

滿洲でもこれと同種のものが發生し、稚苗の立枯やボールロットを惹起し、被害が極めて大である。就中陸地棉の被害が甚だしい。本病の特徴はボールに紅褐色粘狀の美麗な分生胞子堆を形成することであり、胞子は圖示の如く、長楕圓形で鈍頭である。本菌は米國及朝鮮のものと同種であることは疑ないのであるが、朝鮮の報告とは趣を異にし、滿洲のものは普通に剛毛を具有してゐる。此の點は米國のものと同樣であり、尙人工培養基上でも古くなると剛毛を生成することが屢々ある。卽ち、此の菌は剛毛を生成するのが本來の性質のやうに考へられ、其の屬名は當然 *Colletotrichum* を用ふべきものと思はれる。本菌の完全時代は未だ滿洲でも見當らない。

三、*Colletotrichum* sp.



第一圖　被害ボール上の分生胞子

上　*Coll. Gossypii*

下　*Coll.* sp.

（三）メヒシバ及ニハホコリに對し水稻より接種せる結果何れも發病した。

（四）禾本科四種は何れも野外でヴァイラス病を認め得、又接種試驗の結果野外のものと同樣な病徴を現した。

（五）禾本科四種のヴァイラス病も稻縞葉枯病と同種類のヴァイラスによつて發病し、且つヒメトビウンカによつて傳染を媒介されるもの丶樣である。

參考文獻

（一）福士貞吉—邦產作物のヴァイラス病の種類に就て　病蟲害雜誌二〇卷一號二號（昭和八年）
（二）IWAO HINO—List of Plants susceptible to Mosaic and Mosaic-like Diseases (Bulletin of Miyazaki Coll. of Ag. & Forest. No. 5. 1933)
（三）栗林數衞—稻縞葉枯病の傳染とヒメトビウンカとの關係に就て　病蟲害雜誌第十八卷十號十一號（昭和六年）
（四）河合一郎—粟のバイラス病に就きて　病蟲害雜誌二十一卷三號（昭和九年）
（五）天野悅平—稻縞葉枯病ヴァイラスに因る小麥ヴァイラス病に就て　病蟲害雜誌二十二卷十號（昭和十年）

滿洲に於ける棉花炭疽病雜記

滿鐵熊岳城農事試驗場　農學士　岩垂　悟

滿洲に於ける棉作は國策的にも重要性を有するものであるから、增產計畫を遂行すると共に、農業各部門から之が試驗研究を行つてゐる。滿洲は日本と自然の環境を異にして居るから、病害方面でも幾多研究の必要もあり、又興味ある事項も少くない。茲には棉花に二種の炭疽病菌があることを豫報して置く。

一、*Colletotrichum Gossypii* SOUTHW.

從來棉花の炭疽病菌として知られて居るものは一八九〇年米國で SOUTHWORTH が發見し、初め

海外の研究
——歐米に於ける研究報告の抄錄——

小麥の立枯病と土壤の狀態

著者 GARRETT (S. D.)は小麥立枯病(*Ophiobolus graminis*)に關する繼續研究の結果、病原菌は寄主の根に接觸して成長傳播し得るのみで土壤を通しては成長し得ざる事を明かにし、而して土壤中に於ける病原菌の生活には寄生的方面卽ち優勢時代と死物寄生的の休眠時代とが交互にあるものにして後者の時代に於ては病原菌は枯れたる小麥根に常に來る二次的死物寄生菌との生存競爭が起るものである。寄生的時代に於ける實驗結果に據れば菌の傳播度は土壤の狀態卽溫度、濕度、通氣及土壤の酸度等により著しく異るものにして、根の成長が止まる樣な場合には菌の增殖も根內二三ミリにして停止する。小麥の根に付て最もよき發育をなすのは砂土で攝氏二十度で十四—十六日にして五三ミリに達し是に反して澱土(Slogh soil)では五ミリメートルに過ぎぬ。從て土壤中に於ける發育は通氣をよくし、又PH價を高め或は蒸氣を通ずる事等に依つて助長せらるゝものである。

休眠時代に於ける菌の消失は土壤中に於ける寄主植物根の無き事よりも寧ろ土壤微生物に依る菌絲の腐敗に起因する。而して寄生時代に於ける菌の小麥根に付ての成長度は根の周圍の土壤中の炭酸瓦斯の濃度と相關々係があり、炭酸瓦斯は根及病原菌竝土壤菌類等の呼吸作用により集積され、而して其の離散は土壤の物理的狀態及反應の兩者に左右されるとの假說を提示し、輕鬆土では離散速で且石灰は炭酸瓦斯を吸收する化學作用があるとなして居る。

防除法として本病は輕鬆な土壤又はアルカリー土壤に起り易く、斯る不利な狀態での防除は寄主作物の抵抗性に依るよりも寧ろ菌自體に就て考へる事が肝要である。而して防除法は砂土又は輕鬆土では土質を硬くする事、腐植質の量を增して土

滿洲では更に一種の炭疽病菌が棉花のボールロットを惹起し、其の被害は前者に劣らぬものがある。前者の被害が陸地棉に多いのに反し、本病は寧ろミリオンダラー、鄭家屯白、赤木黑等の在來棉系統に多い傾向がある。

前者と本病とは其の病狀に於ても、分生胞子の形態に於ても全く異る。卽ち、本病の被害ボールは初め暗色の腐蝕斑を生じ、後其處に黑色の小粒體を多數形成するから病斑は暗黑色を呈する。之を濕室に入れ置くときは分生胞子を多數に形成するため病斑は灰色、稍々粉狀の外觀を呈する。病斑上に生ずる黑色小粒體が分生胞子堆であり、暗褐色の剛毛と無色の胞子とを有する。胞子は圖示の如く、一方に彎曲し、兩端尖つて新月形を呈して居る。



第二圖　被害ボール上の剛毛

左　*Coll. Gossypii*

右　*Coll.* sp.

斯くの如く本菌は從來知られて居る棉花炭疽病菌 *Colletotrichum Gossypii* SOUTHWORTH とは全然別種の *Colletotrichum* sp. であり、尙棉花には未だ記錄の無い種類であらうと思はれる。

以上の炭疽病だけでも滿洲棉作の大きな障害となる一つの事項であり、自分等は是等の研究を進めて居るから、詳しいことは追つて報告することゝする。

B クロールピクリンは所定量を播種十日前に耕起作條せる播種溝（幅五寸）に千鳥形に直徑一寸五分の穴を穿ち、これに少量宛の藥液を注加後、直ちに土壤を以て閉塞せり。穴と穴との斜距離は約五寸とせり。灌注後は直ちに濡莚にて作畔を被覆し十日後に取除き、其の儘播種せり。

C デリス二〇匁を河水五升に溶解し小麥の發芽當時に播種溝上に灌注せり。

D 石灰硫黄合劑はボーメ一度液を播種十日前に前同樣にして作製せる播種溝上に灌注せり。又その〇・五度液は播種當日に施用せり。

E 標準として無處理區を各試驗區の間に設置して比較せり。

成績

試驗區別	發病步合 %	反當子實收量 石	一升重 匁
（一）石灰窒素反當五貫播種溝施用	一八・九	一、八二五	三三二
（二）同　一〇貫播種溝施用	一一・八	一、八二八	三四六
（三）同　一五貫播種溝施用	五・三	一、六一四	三五五
（四）クロールピクリン坪二封度十日前施用	三・九	一、三八二	三四八
（五）標準	五四・三	一、六六四	三四九
（六）デリス二〇匁五升液坪三升發芽當時施用	五一・六	一、九四四	三四八
（七）石灰硫黄合劑一度液坪一升十日前施用	一六・八	一、七三五	三五六
（八）標準	五五・四	一、四九八	三四六
（九）石灰硫黄合劑一度液坪五合十日前施用	二三・四	一、九七二	三五四
（一〇）同　〇・五度液坪二升當日施用	四〇・〇	一、四八六	三四五
（一一）同　同　一升當日施用	二五・九	一、七〇四	三五三
（一二）標準	三九・〇	一、四三四	三四〇

備考　クロールピクリン消毒區は小麥の生育良好にして遂に出來過ぎの狀態となり倒伏せるを以て收量減少せり。

考察　（イ）クロールピクリン施用區發病最少なりき。本劑は藥價高きを以て施用量、方法等尚研究の餘地あり。然れども試驗場等に於て栽培試驗のため發病土壤の消毒には本法良好に非ざるやと考察さるゝも尚今後繼續試驗せんとす。

（ロ）石灰窒素も良好なる成績を示せるも反當十五貫區にては多少の藥害あるを免れず。

（ハ）デリス劑を發芽當時施用せるものにありては効果認めず。

（ニ）石灰硫黄合劑は一度液を坪一升の割に播種十日前施用區に比較的發病少なし。〇・五度液坪二升を播種當日施用せるものにありては大なる効果認め難し。

（ホ）標準區は何れも五〇%以上の發病步合を示せり。

壌のPHを低くし又土壌中の有機質を早く腐敗せしめて土壌微生物の拮抗作用を増す等の事である。

（鍬塚喜久治）

GARRET(S. D.): -Soil conditions and the take-all disease of Wheat Ann. app. Biol. XXIII, 4, p. 667. 1936. (The Revt. of App. Mycol. XVI, 5. p. 306, 1937)

資料

稲熱病と落水期との關係試驗

愛媛縣立農事試驗場（昭和八年度業務功程）

目的　本試驗は落水期の早晩と頸稲熱病の發生被害とは如何なる關係あるやを知り防除に資せんとするにあり。

方法　普通栽培として當地方普通落水期を十月五日として、十日遲れ區は十月十五日、十五日遲れ區は十月二十日に落水し刈取期に調査せり。

生育並に發病調査

試驗區別	分蘖	稈長	穗長	穗首調査穗數	頸稻熱病 發病數	頸稻熱病 發病率	節稻熱病 發病數	節稻熱病 發病率
普通落水區	六・七	二、九五尺	三、二〇寸	六七	二	二・九九%	一	一・四九%
普通より十日遲れ	七・七	二、七三	二、八八	七七	二	二・六〇	〇	〇
同　十五日遲れ	七・八	二、八五	三、三六	七八	〇	〇	〇	〇

收量調査（刈取株は1/3坪として計算）

試驗區別	反當玄米量	反當精籾量	玄米一升重	反當玄米容量	摺步合
普通落水區	八二、八〇〇貫	一〇〇、五〇〇貫	四〇〇匁	二、〇七〇石	七八・八六%
普通より十日遲れ	八一、〇〇〇	九五、四〇〇	四〇〇	二、〇二五	八四・九一
同　十五日遲れ	九〇、七二〇	一〇一、五二〇	四〇〇	二、二六八	八九・二三

落水を晩くすることは、頸稲熱病の發生を減少し被害を輕減す。

小麥縞萎縮病發病土壤の消毒試驗

岡山縣立農事試驗場（昭和十一年度成績）

試驗方法　供試區は前年度來土壤攪拌の結果發病狀況均一なる地區にして、使用藥劑及施用方法左の如し。

A　石灰窒素の所定量を、播種十日前に耕起作條せる播種溝に撒布し、約一寸覆土し其の上に播種せり。

されしためならん。

小麥縞萎縮病の發病と耕耡の深淺との關係試驗

岡山縣立農事試驗場（昭和十一年度成績）

試驗方法　發病土壤一尺の天地返しを行ひ深土を表面に出し作條して播種せり。

成　績

試驗區別	出穗月日	發病歩合 %	稈長 糎	穗長 糎	穗數 本	反當子實收量 重量 貫	反當子實收量 容量 石	一升重 匁
(一)天地返し區（耕土一尺）	四・二四	三一・三	九四	七・〇	一二九	六六・八四	一、九三二	三四八
(二)普通栽培	四・二三	五六・四	九五	七・五	一三五	六四・〇三	一、八四四	三四七

考察　（イ）天地返し區も相當發生せしが普通栽培區に比して發病歩合減少せり。本病は地表より八寸以下の心土には發生せざるを以て深き天地返しは發病少き理なり。

播種期による土壤溫度が小麥縞萎縮病の發病に及ぼす影響

岡山縣立農事試驗場（昭和十一年度成績）

播種期の早晩により發病の差異あるは既に前年來の試驗の結果明かなり。而してこれが原因に關しては主として土壤溫度の高低に基因する病原體の消長及び寄主植物の生理的狀況によるものと認めて可ならん。故に播種期と土壤溫度及發病との相關々係を知らんため次の試驗を行ひたり。

試驗方法　四分の一コンクリート框十一個を作製しこれに發病土壤の一定量を塡充せり。土壤は豫めよく混和攪拌して土性を均一ならしむべく留意せり。これに對して十月二十二日を最初の播種期とし以後一週間隔に畠田種を一框二十粒宛一定間隔に規則正しく播種せり。播種後必ず充分灌水し發芽を促進せり。

土壤溫度は隔測自記寒暖計を地下二寸の深所に裝置して調査せり。

成績

播種期	調査株數	發病株數	發病歩合 %
十月廿二日	二〇	一四	七〇
十月廿九日	二〇	一六	八〇
十一月六日	二〇	一六	八〇
十一月十三日	二〇	一五	七五
十一月廿日	二〇	八	四〇
十一月廿七日	二〇	八	四〇
十二月四日	二〇	九	四五
十二月十一日	二〇	六	三〇
十二月十八日	二〇	三	一五
十二月廿五日	二〇	〇	〇

小麥縞萎縮病の發病と播種期との關係試驗

岡山縣立農事試驗場（昭和十一年度成績）

試驗方法　播種期は十月二十日を最早期とし次に同月二十五日にして以後十日毎に順次遲延し、十二月二十五日を以て終れり。標準播種期は、十一月十五日とせり。播種量は反當二升とせしも十一月十五日以後に播種量を增加して三升播區を併置して收量を比較し、尙十日遲るゝ每に四升、五升、六升と漸次增加せる試驗區を設けたり。

成績

試驗區別	品種名	發病歩合	反當子實收量	一升重	備考
（一）二五日早播十月二十日（二升播）	畠田	一四・二%	一、八二七石	二五四匁	株腐病發生あり
	江島神力	〇	二、一五七	三七二	
（二）二〇日早播十月二十五日（二升播）	畠田	一三・〇	一、九二六	二五五	同上
	江島神力	〇	二、一七三	三六五	
（三）一〇日早播十一月五日（二升播）	畠田	二七・〇	二、三五六	三五九	
	江島神力	〇・四	二、七五六	三六九	
（四）標準十一月十五日（二升播）	畠田	一七・五	二、三六三	三六〇	
	江島神力	〇・五	二、七一五	三六四	
（五）一〇日晩播十一月二十五日（二升播）	畠田	二・五	二、三三八	三六〇	
	江島神力	〇	二、八一六	三三三	
（六）同（三升播）	畠田	六・五	二、四一三	三五二	
	江島神力	〇	二、三〇九	三六四	
（七）二〇日晩播十二月五日（二升播）	畠田	三・四	二、一六六	三四九	
	江島神力	〇	二、二六一	三五八	
（八）同（四升播）	畠田	二・六	二、三〇六	三四三	
	江島神力	〇	二、三八三	三五八	
（九）三〇日晩播十二月十五日（二升播）	畠田	一・二	二、〇六五	三四七	
	江島神力	〇・三	二、二一四	三五九	
（一〇）同（五升播）	畠田	八・〇	二、四〇五	三四六	
	江島神力	〇・四	二、四九四	三五八	
（一一）四〇日晩播十二月二十五日（二升播）	畠田	〇・四	一、八四八	三四九	
	江島神力	〇	一、九二五	三五九	
（一二）同（六升播）	畠田	〇・二	一、九一六	三五一	
	江島神力	〇	二、三〇五	三六〇	
（一三）十一月五日無病土に播種四十日後に病土移植	畠田	〇	二、一八二	三四六	
	江島神力	〇	二、三一〇	三六一	

考察　（イ）畠田を供用せし區は發病稍々大なりしも江島神力區は輕微なりき、從つて畠田區のみにつき考察す。

（ロ）十一月五日播種區發病最大にして是より早き時は反つて減少す。然れども本年は早播區殊に十月中に播種せるものにありては *Corticium gramineum* 菌に因る株腐病の發生大なりき。

（ハ）晩播區にては十一月二十五日播種以後は發病輕微にして、且播種量を增加すれば却つて罹病性品種を早期に播種せるものに比して收量大なる傾向あり、十二月十五日播種區に特に收量大なりしは十二月中旬の氣溫特に高かりしため發芽促進

の成績と同様にして、發病の限界は十二月十五日にあり き。十二月二十日蒔には毫も發病なく十二月二十日の倍量蒔に收量最も多く、十一月二十五日蒔に比し子實重量に於ては十八割、容量に於て約十五割の增收を示せるものとす。

麥萎縮病防除價値比較試驗

福岡縣立農事試驗場（昭和十一年度成績）

目的　既往の防除試驗によりて比較的有效にして簡易なる防除法を用ひたる場合の其の價値比較を行はんとす。

方法

イ、石灰硫黃合劑ボーメー二度液施用區―坪三升播種一週間前施用

ロ、石灰窒素反當十五貫施用區―蒔溝施用、覆土は堆肥、播種一週間前施用、他の窒素質肥料を除き追肥を行はず

ハ、青酸加里液施用區―水一斗に付十匁液を坪三升播種一週間前施用

ニ、遲蒔區―十一月二十日蒔、播種量五割增

ホ、抵抗性品種區―農林二十號

ヘ、標準區―無處理

成績

試驗區	區別	發病程度 三月二十六日	發病程度 四月二十三日	被害率	五坪當收量 子實容量	子實一升重量	成熟期	反當藥劑價格	品質
				%	升	匁	月日	円	
一、石灰硫黃合劑區	A	+	++	三一・九四	三、三九二	三四九	六、一二	八・五五	中の下
	B	+	++						
二、石灰窒素區	A	+	++	三二・八七	二、八三三	三四五	六、一五	―	中の下
	B	+	+						
三、青酸加里區	A	+	+	三七・五三	二、八三六	三四一	六、一四	四・九五	下の上
	B	+	++						
四、遲蒔區	A	―	―	〇	二、一三四	三四四	六、一八	―	中の中
	B	―	―						
五、抵抗性品種區	A	―	―	〇	二、三四三	三九九	六、一三	―	中の下
	B	―	―						
六、標準區	A	+++	+++	七一・三三	一、六〇一	三四六	六、一〇	―	中の下
	B	+++	+++						

成績概評　右に據れば藥劑處理區に於ても多少發病すれども其の收量に於ては標準の子實重量に比し五割乃至七割六分の增收を示し極めて有利なることを知る。使用藥劑の經費より考ふる時は青酸加里を用ふる方廉價にして其の價格を差引くも尙增收による利益は反當約拾圓を算し得るものとす卽ち遲蒔による增收反當約六圓に比し寧ろ藥劑撒布による方有利なるを知れり。

但し抵抗性品種栽培に依れば何等經費と手數を要せず約七割の增收を示すを以て品質優良にして

而して右期間中の土壤溫度として、各播種期より以後二週間の最高、最低溫度の平均を表示すれば左の如し。

月日	最高溫度の平均	最低溫度の平均	月日	最高溫度の平均	最低溫度の平均
自一〇、二二 至一一、四	一六・九	七・五	自一一、二七 至一二、一	一一・九	四・二
自一〇、二九 至一一、一一	一四・七	六・四	自一二、四 至一二、一七	一一・七	四・九
自一一、六 至一一、一九	一五・三	七・三	自一二、一一 至一二、二四	一二・四	六・八
自一一、一三 至一一、二六	一四・七	五・六	自一二、一八 至一二、三一	一〇・四	四・八
自一一、二〇 至一二、三	一三・一	五・二	自一二、二五 至一、七	九・九	三・九

考察　（イ）播種後二週間内外が發病適溫たる一五—二〇度なる時は發病最大なるも漸次低溫に赴くに從ひ發病亦少くなれり。

（ロ）十二月四日播種のもの發病增加せしは十二月上中旬の溫度稍々高かりし爲ならん。

播種期と麥萎縮病發生との關係試驗

福岡縣立農事試驗場（昭和十一年度成績）

目的　發病を回避する適當なる時期を求めんとす。

方法　福岡縣早良郡入部村にて委託試驗を行ふ。

一區五坪　二區制

供試品種　江島神力

播種期　十一月二十一日

成績

試驗區別		發病程度 三月二十六日	發病程度 四月十二日	被害率 %	三坪當收量（二區平均）子實容量 升	三坪當收量（二區平均）同一升重 匁	成熟期
一、十一月二十五日蒔	A	+++	+++	二九・三六	一、〇六六	三二二	六月十一日
	B	++	+				
二、十一月三十日蒔	A	+++	++	三〇・一三	一、一二五	三四四	六月十三日
	B	++	+				
三、十二月五日蒔	A	++	+	二五・五三	一、三六五	三四七	六月十五日
	B	+++	+				
四、十二月十日蒔	A	++	+	二四・〇八	二、〇一一	三四四	六月十五日
	B	++	+				
五、十二月十五日蒔	A	±	±	四・七四	二、〇四八	三五一	六月十四日
	B	±	±				
六、十二月二十日蒔	A	−	−	〇	一、六九九	三四八	六月十五日
	B	−	−				
七、同倍量蒔	A	−	−	〇	二、七三九	三五一	六月十五日
	B	−	−				

備考　本年は天候の關係上三月中の被害甚だしかりしものも四月に入りて稍恢復せるかの如く認められたり。尚都合により試驗地は前年と異なり稍輕き發病地に於て施行せるものとす。

成績概要　右に據れば、早蒔に發病多きは前年

小麥腥黑穗病豫防法に關する試驗

滋賀縣立農事試驗場（昭和十年度業務功程）

目的　從來の麥奴豫防法は不便なる點多く、又發芽、生育及收量に影響を及ぼす事あるを以て、安全にして且つ簡便なる方法を知らんとして炭酸銅混入法と從來の麥奴豫防法を比較せんとす。

設計　供試品種　滋賀早生小麥八號

種子に腥黑穗病菌の胞子を塗抹接種し、此種子を各方法により處理し、圃場に栽培して各發病數及收量を調査せり。

區制竝に面積　三區制　一區面積〇・〇六アール

肥料其他管理等は種藝部普通播に準ず。

經　過

種子處理法	炭酸銅〇・三%	炭酸銅〇・五%	炭酸銅一%	冷水溫湯浸	濕湯浸	風呂湯浸	無處理（接種）
發病穗數	九・五本	五・〇本	〇本	四・五本	三・五本	七八・〇本	一八七・〇本
發病穗步合	〇・七%	〇・四%	〇%	〇・三%	〇・三%	六・四%	一三・三%
アール當容量	二八・二八四立	二六・四六九立	二六・八〇九立	二四・七六七立	二八・七〇〇立	二三・五一九立	二四・九三[illegible]立

麥の冷水溫湯浸と溫度竝に時間との關係試驗

愛知縣立農事試驗場（昭和十年度業務功程）

小麥赤坊主、農林九號、大麥谷風二號、裸麥コビンカタギ一號を用ひ溫湯浸前の冷水浸を五時間とし溫め桶の溫度を攝氏五十度とし一分間浸し其の後の浸し桶の溫度を五十四度より六十二度を六階段とし浸漬時間を三分、五分、七分及十分として處理後發芽步合を調査せるに、小麥は五十五度十分間五十六度五分間迄は八十六%以上の發芽步合を示し、五十八度五分間浸しにては急に二十五%內外に低下せり。大麥及裸麥に於ては五十四度にては十分間浸し八十六%以上の發芽步合を示せるも、五十五度に於ては七分間浸にて七十六%となり小麥よりも其影響大にして、又裸麥は大麥よりも多少感度鋭敏なるもの丶如し。

他の病害にも抵抗性を有する品種ならば之れに依るを最も効果的なりとす。

有機質又は無機質肥料連用と小麥萎縮病の發生との關係試驗

福岡縣立農事試驗場（昭和十一年度成績）

方法　前年度に引續き各種肥料の連用を行ひ第三年目の結果なりとす。

成績

試驗區	區別	發病率
一、大豆粕區	A B	七七・五%
二、米糠區	A B	一〇〇・〇
三、麥麩區	A B	八七・五
四、無機肥料區	A B	一〇・〇
五、無肥料區	A B	四七・五

成績概評　前年と同樣に無機質肥料連用に發病最も尠く、有機質肥料連用に發病多く、殊に米糠連用に最も甚だしき發病を認めたり。

輪作と小麥萎縮病との關係試驗

福岡縣立農事試驗場（昭和十一年度成績）

方法　前年木框の病土に各種作物を栽培し本年度其一部の土をポットに取り之れに江島神力を播種し其の發病程度を調査せり。

試驗區	發病程度 三月二十二日	發病程度 四月七日	發病程度 四月二十五日	發病率
一、前年大麥	++	+++	+++	五六・二〇%
二、前年裸麥	++	+++	+++	六〇・九一
三、前年菜種	+	++	++	二〇・四八
四、前年紫雲英	+	++	++	三二・五〇
五、前年江島神力	++	+++	++++	七三・八六
六、前年新中長	++	+++	+++	五九・九四

成績概評　江島神力連作の地に發病最も多く菜種又は紫雲英前作の地に發病最も尠し。抵抗性小麥品種栽培の跡地には發病稍々尠く其減少程度は裸麥又は大麥前作の場合に似たり。

尙右は麥作は畑狀態なる場合にして之れを水田とせる場合も大略同樣の結果を認めたり。

十五	同	八	六	八	八	二
十六	粉末ゲラン	四	一	六	一	二
十七	同	六	三	五	六	一
十八	同	八	三	四	六	一
十九	カンコウ	四	三	四	四	三
二十	同	六	六	七	八	一
二十一	同	八	七	〇	九	〇
二十二	標準	ー	〇	〇	〇	一

備考　各區共石鹼液にはアデカ石鹼二〇匁水一斗の割合とす。

（ロ）成蟲に對する試驗（其一）

梗概　當場內に於て捕へたる猿葉蟲成蟲に對し十月二十三日及十一月六日前項試驗區別により供試劑を蟲體に撒布し藥効を比較せり。試驗の方法は凡て前項の試驗に準ず。

區號	供試劑	用量	十月二十三日撒布			十一月六日撒布		
			翌日死	三日日死	十日日死	翌日死	三日日死	十日日死
		匁	疋	疋	疋	疋	疋	疋
一	デリス根	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇
二	同	一二	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇
三	同	一五	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇
四	ゲラン根	一〇	九	九	九	一〇	一〇	一〇
五	同	一五	六	八	八	一〇	一〇	一〇
六	同	一五	九	九	九	一〇	一〇	一〇
七	固形ゲラン	一〇	二	二	二	二	四	四
八	同	一二	二	二	〇	一	一	一
九	同	一五	一	一	一	四	四	四
十	デリゲン	一〇	〇	〇	〇	一	一	一
十一	同	一二	〇	〇	〇	〇	〇	〇
十二	同	一五	〇	〇	〇	二	二	二
十三	デリニユ	四	九	九	九	七	八	八
十四	同	六	九	九	九	九	一〇	一〇
十五	同	八	九	九	九	一〇	一〇	一〇
十六	粉末ゲラン	四	四	四	四	七	七	七
十七	同	六	四	四	四	七	七	七
十八	同	八	八	八	八	一〇	一〇	一〇
十九	カンコウ	四	六	八	八	一〇	一〇	一〇
二十	同	六	八	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇
二十一	同	八	九	九	九	一〇	一〇	一〇
二十二	標準	ー	〇	〇	〇	一	一	一

備考　三日目及十日目の死滅蟲數は其累計を示す。成蟲の大部分は翌日迄に死滅し其以後に斃死せるもの少し。

（ハ）成蟲に對する試驗（其二）

梗概　十一月十四日當場內にて採集したる成蟲十匹を小型シャーレーの土上に置き土壤の濕ふ程度に噴霧器にて供試劑を撒布して白菜を與へたる

小麥條黒穗病及腥黒穗病と小麥發芽當時の溫度及土壤濕度との關係試驗

愛知縣立農事試驗場(昭和十年度業務功程)

前年度に準じ土壤水分を五・六%とし、前記兩種病原菌を接種せる赤坊主を播種し五度より三十度に至る各定溫器中にて發芽せしめ蓮甕に移植(濕度約一四%)し發病歩合を調査せるに條黒穗の發病なく腥黒穗は前年と同様にて十五度以上にては殆ど發病せざるもの丶如く、濕度との關係は試驗せし一〇%乃至二〇%の範圍に於ては濕度の減ずるに從ひ發病多かりき。

菜類猿葉蟲に對する各種デリス劑効果比較試驗

奈良縣立農事試驗場(昭和十年度業務報告)

(イ)幼蟲に對する試驗

梗概 徑一五糎シャーレーに幾分濕氣ある土壤を入れ、猿葉蟲幼蟲十頭を放ち十月十六日供試劑を撒布し、蟲體及土壤の相當濕ふ程度に留め、幾分濕氣ある土壤を入れたるシャーレーに移し、菜類の葉片を施し網蓋を覆ひ其後數日間毎日生死を鑑別したり。

成績

區號	供試劑	對石鹼液一斗加用量	死蟲數累計 三日目	死蟲數累計 六日目	死蟲數累計 十日目	死滅せずして蛹化せしもの
一	デリス根	一〇匁	三疋	四疋	五疋	一疋
二	同	一二	四	四	八	〇
三	同	一五	七	七	一〇	〇
四	ゲラン根	一〇	二	五	八	〇
五	同	一二	一	一	一	四
六	同	一五	二	三	五	三
七	固形ゲラン	一〇	〇	〇	一	三
八	同	一二	〇	〇	一	四
九	同	一五	一	三	五	〇
十	デリゲン	一〇	〇	〇	〇	五
十一	同	一二	〇	一	一	八
十二	同	一五	〇	〇	〇	八
十三	デリニコ	四	一	二	四	三
十四	同	六	五	六	八	一

要とす。

梨赤蜱驅除豫防試驗

奈良縣立農事試驗場（昭和十年度業務報告）

梗概　梨優良品種に被害激甚なる赤蜱に對する驅除劑にして、夏季梨樹に藥害を與へずして効果適確なるものを需めんとし、二十世紀梨台接後七年生のもの一區四本總本數六十本一反歩を供用し七月二十三日及同月三十一日各一回試驗區別により一樹三―四立宛供試劑を撒布し、殺蟲の効果藥害の有無、收穫物に對する影響を調査したり。

試驗區別

區號	供試劑	濃度	備考
一	石灰硫黃合劑	×三〇〇	稀釋液一斗にカゼイン石灰四匁を加ふ
二	同	×五〇〇	稀釋液一斗にカゼイン石灰四匁を加ふ
三	風化石灰硫黃合劑	―	硫黃華三〇匁消石灰一五匁カゼイン石灰四匁水一斗
四	コロイド硫黃液	十倍液	石灰硫黃合劑一立膠五匁を水四立に溶解し硫酸六〇倍液六立を加用し中性となしたるものを原液とす
五	ソイド一號	五斗液	三共製品石鹼を加へず一封度を五斗に稀釋
六	同	一石液	一封度を一石に稀釋
七	石灰硫黃ボルドー液	四斗式	硫酸銅、硫黃華、生石灰各一ポンド水四斗
八	硫曹液	一石液	硫黃華五〇匁苛性曹達一五〇匁水一升を原液とし稀釋液一斗にアラビアゴム二匁加用
九	同	一石五斗液	
十	硫黃華加用カンコウ石鹼液		硫黃華三〇匁カンコウ殺蟲劑四匁水一斗
十一	カンコウ石鹼液	四匁液	カンコウ殺蟲劑四匁水一斗
十二	デリゲン石鹼液	十二匁液	デリゲン一二匁井水一斗
十三	同		デリゲン一二匁軟水一斗
十四	ネオトン石鹼液	四〇〇倍液	液狀ネオトン四五匁水一斗
十五	標準		第一〇―一四區に何れも石鹼二〇匁宛加用

備考　各區共七月中旬及八月中旬各一回四斗式過石灰ボルドウ液を撒布せる外其他の防除劑を撒布せず、但第八區は八月中旬の過石灰ボルドー液の撒布を省略せり。

成績

區號	成蟲死滅歩合（%）	八月二十一日殘存蟲 甲	八月二十一日殘存蟲 乙	死卵歩合（%）	五月二十一日藥害	收穫顆數（個）	姫心喰蟲被害果（個）	收穫重量（貫匁）
一	九三・一	僅	少	三三・〇	無	一〇三	一三	五、八六〇
二	七三・一	中	中	〇	無	一二四	一〇	六、八二〇
三	七六・一	中	少	四四・〇	少	一二四	一四	五、六五〇
四	七八・一	多	―	六〇・〇	無	一一九	二〇	六、一九〇

ものを(甲)とし、猿葉蟲成蟲を金網籠に入れ供試劑に三秒間浸漬し直ちにシャーレー上の白菜葉上に置きたるものを(乙)とし死滅歩合を比較せり。當時氣溫一〇度じ水溫、九・五なりとす。

成績

區號	供試劑	用量	死滅歩合 甲	死滅歩合 乙
一	デリス石鹼	一五匁	六〇%	一〇〇%
二	同	二〇	一〇〇	一〇〇
三	サンリンデリス	一五	七〇	一〇
四	同	二〇	三〇	〇
五	コロイド殺蟲劑	一五	二〇	〇
六	同	二〇	七〇	六〇
七	粉末ゲラシ	四	一〇〇	八〇
八	同	六	一〇〇	一〇〇
九	デリゲン	一二	一〇〇	一〇〇
十	同	一五	一〇〇	一〇〇
十一	ツキエス殺蟲劑	四	一〇〇	一〇〇
十二	同	六	一〇〇	一〇〇
十三	カンコウ殺蟲劑	四	一〇〇	一〇〇
十四	同	六	一〇〇	一〇〇
十五	デリニコ	四	一〇〇	一〇〇
十六	同	六	一〇〇	一〇〇
十七	糊狀ネオトン	一〇	一〇〇	八〇
十八	同	一二	八〇	一〇〇
十九	液狀ネオトン	×二〇〇	一〇〇	一〇〇
二十	同	×二五〇	一〇〇	一〇〇
二十一	水溶性ネオトン	×二〇〇	九〇	一〇〇
二十二	同	×二五〇	一〇〇	一〇〇
二十三	ゲラン	一〇	八〇	九〇
二十四	同	一二	一〇〇	一〇〇
二十五	標準	—	—	—

備考　石鹼液は水一斗アデカ石鹼二四匁(〇・五%)を加ふ。

摘要　(1)幼蟲は成蟲に比し殺蟲力に對する抵抗力強く、徐々に死滅す。

(2)殺蟲劑の刺戟を受けたるものは生育を中止し早く蛹化する傾向あり。

(3)幼蟲に對してはデリス根、ゲラン根、デリニコ、カンコウ殺蟲劑等相當驅除の効を示したり。

(4)成蟲に對してはデリス根、ゲラン根、カンコウ殺蟲劑、デリニコ、粉末ゲラン等普通使用の濃度にて驅除の効あるを認む。

(5)デリス根、ゲラン根を用ひんとするには豫め一—二日前より水に浸漬し置き良く揉み出すを肝

は殘渣となりて其儘存するかに就ては從來殆ど調査せるものなし。之に關して試驗せる成績は次の如し。

藥劑名	一〇〇〇立方尺當HCN使用量	燻蒸時間	供試品純度CN%	殘物中CN%
ホドチヤン	一二〇瓦	三〇分	一七	六・〇二
同	一二〇	五〇	一七	一・五九
カルチツド	一二〇	三〇	五〇	一・一八
同	一二〇	五〇	五〇	〇・六八

附記　ポツト法に於ける場合は、別の試驗成績に據れば冬季の濃度に於て投藥量の約一〇%内外廢液中に殘存す。

以上の調査に據るときは、青酸粉劑殘渣中には尚多少の未發生青酸の殘存を認め得るなり。特にポツト法に於ては青酸粉劑よりも多くの青酸を殘存すること明かとなれり。

3　天幕紙に於ける青酸瓦斯と空氣との漏洩比較

市販天幕の瓦斯漏洩を實際に知ることは極めて必要なることに屬すれども、相當の設備と化學的技術とを要し農會或は當業者等に於ては測定困難なり。仍て天幕紙の空氣透過量を水に置き換へて測定したる成績と實際の青酸瓦斯漏洩成績とを比較し、空氣透過量如何により瓦斯漏洩量の多少を推察することの適否を試驗せり。成績次の如し。

但しHCNは100m²10分間、空氣は100m²10分間の漏洩量とす。

天幕紙名No.	HCN瓩	空氣立
1	〇・五三	七〇・八
2	〇・四三	二七・〇
3	〇・四四	二三・四
4	〇・七五	七五・〇
5	〇・七三	七八・〇
6	〇・七八	七八・六
7	〇・五四	一八・六
8	〇・七七	六九・〇
9	〇・七二	六一・八
10	〇・六七	七・四

天幕紙名No.	HCN瓩	空氣立
11	〇・七二	六五・四
12	〇・七四	五八・八
13	〇・七七	八一・六
14	〇・六一	二一・〇
15	〇・一七	一〇・八
16	〇・八〇	七五・〇
17	〇・七七	七九・八
18	〇・七五	七一・四
19	〇・七三	二五・六
20	〇・〇九	一・五

以上の成績に據るときは、概して青酸瓦斯の漏洩と空氣の透過とは例外を除き略々正比例するを以て、天幕の品質試驗の一方法として空氣の透過を水に置き換へて測定することは有意義なり。

五	六四・一	中	中	五〇・〇	多	一〇八	一五	五、二一〇
六	六三・一	中	中	〇	中	一〇四	二〇	四、七八〇
七	二九・五	少	少	〇	大	九七	一三	四、五九〇
八	七三・一	多	中	四八・〇	少	一三一	九	七、〇四〇
九	七一・一	多	中	八・〇	無	一〇九	一〇	六、一六〇
十	九三・〇	僅	少	〇	中	一一三	一一	五、八三〇
十一	六七・六	僅	中	〇	無	一一四	一〇	六、一五〇
十二	八七・七	僅	多	〇	無	一〇九	六	六、五七〇
十三	七七・九	僅	多	〇	無	一一三	一三	六、八五〇
十四	八八・五	僅・少	少	一六・〇	無	一一一	八	六、八四〇
十五	二三・六	多	甚多	〇		一〇[illegible]	一〇	五、九八〇

附記　別にネオトン乳劑及デリゲン乳劑（液狀ネオトン又はデリゲン一ポンド、液狀石鹼二ポンド、石油二ポンド、水二石）二區を加へて比較したるに、成蟲死滅步合前者は九一・六、後者は七二・九％あり。殘存蟲兩區共僅少にして全く藥害無く、收穫果數は夫々一〇九（内姫心喰被害果一）、一〇六（内姫心喰被害果七）を算したり。

摘　要

（一）供試劑中赤蜱に對する殺蟲力强きは石灰硫黃合劑三〇〇倍液、硫黃華加用カンコウ石鹼液、ネオトン乳劑、ネオトン石鹼液、デリゲン石鹼液の順序を以て有効なり。

（二）赤蜱に對する殺卵力はコロイド硫黃、ソイド一號、硫曹液、風化石灰硫黃合劑、石灰硫黃合劑、ネオトン石鹼液の順にして、概して硫黃を含有せるもの効果あるも、藥劑の種類に依りては藥害の惧あり。

（三）デリス劑撒布區は一般に梨姫心喰蟲による被害果少き傾向を認む。

矢ノ根介殼蟲青酸燻蒸に關する試驗

静岡縣立農事試驗場（昭和十年度業務報告）

1　ポット法に於ける粒狀青化曹達と青化曹達水との瓦斯發生比較

粒狀青化曹達は瓦斯發生不揃なる傾向あり、又投藥直後の發生量少なし。青化曹達水は最初の五分間に於ける發生遙かに多けれども其の後の發生は粒狀品と大差なし。

2　野外燻蒸に於ける青酸粉劑の青酸殘量調査

野外青酸瓦斯燻蒸に當りて、投藥せる青酸劑は全部瓦斯化し昆蟲體に働き得るか、或は又其幾分

同	八〇〇倍液	七	一	一四・三	一	一四・三
同	一〇〇〇倍液	一二	〇	〇	一	八・三
カンコウ殺蟲劑水一斗四匁液		一〇	五	五〇・〇	一〇	一〇〇・〇
ネオトン一封度一石液		九	八	八九・〇	八	八九・〇
除蟲菊石鹸（除蟲菊二〇匁）液		八	〇	〇	二	二五・〇

何れも水一斗に付石鹸二〇匁加用。

栗心喰蟲驅除豫防試驗

奈良縣立農事試驗場（昭和十年度業務報告）

梗概　栗毬果に産卵加害する桃螟蛾、栗實蛾及鷸象蟲等の被害防止に適切なる防除劑を需めんが爲、發育略々均等なる、八年生銀寄を桃螟蛾防除試驗一區三本、八區二四本、鷸象蟲實蛾防除試驗一區五本、九區四五本、合計六九本、二反歩を供用せり。

成績

（イ）桃螟蛾驅除豫防試驗

區號	供試劑	撒布回數	桃螟蛾 被害毬	桃螟蛾 被害粒	貯藏果調査 シギ象	貯藏果調査 實蛾	貯藏果調査 腐果	貯藏果調査 健果
一	除蟲菊石鹸液	三回	二四・五〇%	三・一〇%	三三・三%	一七・六%	二・八%	三七・三%
二	同（各二〇匁）	四回	一五・七六	二〇・八三	六九・三	八・二	四・一	二三・四
三	硫酸ニコチン石鹸液	三回	一三・六六	九・八五	五二・〇	八・〇	四・〇	三六・〇
四	同（一〇〇〇倍）	四回	一〇・四九	一七・二六	四一・二	二・〇	一七・六	三九・二
五	カンコウ殺蟲劑石鹸液	二回	二一・七四	二〇・四四	三〇・〇	八・〇	六・〇	五六・〇
六	同（四匁液）	三回	一三・五四	一五・〇八	一四・〇	六・〇	八・〇	七三・〇
七	同	四回	五・四二	一〇・〇〇	一二・〇	一〇・〇	一六・〇	六二・〇
八	標準無撒布	—	五九・八三	二七・一〇	三三・〇	一八・〇	六・〇	四四・〇

備考　藥劑撒布は八月十五日　八月二十三日　九月六日　九月十九日一本ニ立平均とす。二回撒布區は初めより二回三回撒布區は初めより三回撒布を行ひたり。

摘要　（一）カンコウ四回撒布區は桃螟蛾の被害五・四二%にして、標準區の一割に達せず。亞いで好成績なるは硫酸ニコチン四回撒布區、カンコウ三回撒布區、硫酸ニコチン三回撒布區等略效果同樣なり。

（二）貯藏後に於て鷸象蟲及實蛾の逸出少なきはカンコウ三—四回撒布區にして、標準放任區の半數に過ぎず、之れデリス劑が産卵及喰入防止に有效にしてニコチン劑の劣るは揮發性なるが爲なるべし。

（ロ）栗心喰蟲熱湯處理試驗

４　ポット法に於ける水と硫酸混合液溫の差による瓦斯發生影響試驗

イ　前年試驗の概要　青酸曹達投入十分後のみに於ける液中の青酸殘量を測定せるに、大體に於て七〇度Ｃより三〇度までは、溫度下るに從ひ殘量漸次增加す。

ロ　本年の成績　投藥後五分・一〇分・二〇分・三〇分・四〇分・五〇分時及溫度二〇度・三〇度・四〇度・五〇度・六〇度・七〇度に於て測定をなしたり。其の成績は混合液溫高き程青酸殘量少なく且つ瓦斯の發生速度速かなり。

５　青酸劑ホドチャンに關する試驗

矢ノ根介殼蟲幼蟲に對し效力試驗を行ひたるにカルチッドに等しき殺蟲力あるを認む。

柑橘赤ダニ冬季殺蟲試驗

愛媛縣立農事試驗場（昭和八年度業務功程）

場內果樹園に於て立木に噴霧器を以て藥劑を撒布し、乾燥後被害葉を採集しシャーレー內に入れ置き調査せる結果次の如し。

第一回試驗　十二月二十一日撒布　二十二日調査
第二回試驗　一月十二日撒布　十四日調査

	第一回試驗			第二回試驗		
	調査數	死蟲數	死蟲%	調査數	死蟲數	死蟲%
機械油乳劑二五倍	一四	五	三五・六一	一九	七	三六・八四
同　硫黃加里加用（一斗に二合）	三三	一九	五四・五一	二七	一四	五一・八五
同　硫黃曹達液加用（同）	一三七	一二三	九三・一〇	三〇	二二	七三・三三
石灰硫黃合劑二度液	七三	三八	五二・八〇	―	―	―

備考　硫黃加里液は水一升、硫黃六〇匁、苛性加里六〇匁、硫黃曹達液は水二升、硫黃一〇〇匁、苛性曹達五〇匁の割合にて煮沸調製せり。

柿オホワタ介殼蟲殺蟲試驗

愛媛縣立農事試驗場（昭和八年度業務功程）

柿樹に寄生する該蟲の產卵前のものを枝と共に採集し、室內のシャーレー內に於て殺蟲試驗を行へり。

供試	五月八日調査			五月十日調査	
	蟲數	死蟲數	死蟲%	死蟲數	死蟲%
硫酸ニコチン五〇〇倍液	一〇	二	二〇・〇	三	三〇・〇

蛹　期　最長十四日最短一二日　平均一三・二日（九月二七日—十月十二日）

成蟲壽命　雌七—九日　雄六—七日

產卵狀況　二—三粒宛葉の表面に產附

卵　期　最長八日　最短六日　平均七・五日

防除試驗

白菜の栽培圃につき藥劑撒布による防除効果を檢したり。

試驗區別	撒布回數	調査本數	被害本數	被害步合
標準（無撒布）	—	二四	七	二九・一六%
粉煙草五日毎撒布	九月二十五日より7回	二七	一	二・七一
同十日毎撒布	同4回	三二	四	一二・五〇
同十五日毎撒布	同3回	二三	一	四・三四
煙草、木灰同量混合五日毎	同7回	二一	一	四・七六
同十日毎	同4回	一九	一	五・二六
同十五日毎	同3回	二〇	一	五・〇〇
除蟲菊（一封度）木灰（三斗）五日毎	同7回	二四	〇	〇
同十日毎	同4回	二一	一	四・七六
同十五日毎	同3回	一八	一	五・五五
大根				
標準（無撒布）	—	四八	五	一〇・四二
除蟲菊木灰（同前）五日毎	九月二十五日より7回	一七	一	五・八八
煙草、木灰（同前）五日毎	同7回	一八	〇	〇
煙草粉（同前）五日毎	同7回	一六	〇	〇

即ち、除蟲菊木灰及煙草木灰等の何れかを五日毎に撒布することによりて被害を防止し得ることを認めらる。

雜録

小麥條斑病に關する研究（三）

岡山縣立農事試驗場報告

技師　鑄方末彦

技手　河合一郎

九　診斷

條斑病の實物に一度接したるものは容易に鑑定し得るも、未だ曾て實物を見たること無き者にとりては本病の鑑定は可なり困難なるを以て、今左にその診斷要項を示さん。

（一）肉眼的觀察　一、四五月頃葉の付元より

區號	熱湯	浸漬	殺蟲歩合 シギ象	殺蟲歩合 實蛾	貯藏果調査 健果	貯藏果調査 腐果	貯藏果調査 シギ象	貯藏果調査 實蛾	脫出蟲數 シギ象	脫出蟲數 實蛾
一	五〇度C	三〇分	100%	100%	100%	〇%	〇%	〇%	〇疋	〇疋
二	五五	一〇	100	100	八〇・〇	一二・〇	四・〇	四・〇	〇	〇
三	六〇	五	100	九〇・九	七六・〇	一六・〇	〇	八・〇	〇	〇
四	冷水一八	二四時	二・三	九・一	七二・〇	〇	一六・〇	一二・〇	三三	六
五	標準	―	〇	〇	八〇・〇	四・〇	一二・〇	四・〇	三九	七

摘要　本試驗の範圍にては熱湯處理によりて色澤を損ずること無く却て甘味を増せり。攝氏六〇度五分間にては殺蟲の効果未だ完全ならず、更に時間を延長して試驗する必要あり。一晝夜浸水するも全く殺蟲効果なく、肉質水臭くなり風味を損ずること甚し。

茶樹ルビー蠟蟲驅除豫防試驗

奈良縣立農事試驗場（昭和十年度業務報告）

梗概　茶樹を加害するルビー蠟蟲に對する既製松脂合劑の効力を比較せんが爲、本場に於て一區十坪宛二區制として五區別に分ちて試驗を行ひたり。九月五日撒布　當日曇天。

試驗區別

區號	供試劑	調合量
一	松脂合劑（自製）	松脂五〇匁、苛曹四〇匁、水一斗
二	カロージン合劑	五〇匁、水一斗
三	伴野松脂合劑	同　同
四	植木會社　同上	同　同
五	標準	

成績

區號	撒在箇所 生	撒在箇所 死	撒在箇所 計	撒在箇所 死%	集團箇所 生	集團箇所 死	集團箇所 計	集團箇所 死%	平均死滅歩合	概評
一	六四疋	五二疋	一一五疋	四五・二	三疋	一八八疋	一九一%	九八・四%	七〇・三%	
二	三	一二九	一三二	九七・七	一二	一四七	一五九	九一・二	九四、五	成績良
三	五一	七六	一二七	五九・五	三〇	八〇	一一〇	七二・七	六六・一	
四	九	一一〇	一一九	九二・四	二五	一〇三	一二八	八〇・五	八六・五	相當良
五	100	〇	100	〇	九九	一	100	一・〇	〇・五	―

灰斑野螟蛾に關する試驗

愛媛縣立農事試驗場（昭和八年度業務功程）

經過調査

室内に於てシャーレ飼育を行へる結果次の如し

一、昭和七年度　昭和七年六月二十日に採取せる麥稈中の本病菌は翌年七月二十日迄は生活力を保有せり。

二、昭和九年度

分離月日	生活力
昭和九年六月三〇日	+
同　一二月一五日	+
昭和一〇年三月二〇日	+
同　四月二〇日	+
同　五月二四日	-
同　六月一一日	-
同　同　二七日	-

備考　十は生を　一は死を示す。

三、昭和十年度

分離月日	生活力
昭和一〇年六月三〇日	+
同　一二月一五日	+
昭和一一年三月一五日	+
同　六月一〇日	+
同　一〇月一日	+
同　一一月一〇日	-
同　同　二〇日	-

備考　十は生を　一は死を示す。

上述の如く昭和七年度の小麥稈にありては病原菌の生存期間は十三箇月に達し、昭和九年度に於ては十箇月、昭和十年度に於ては十六箇月にしてその間相當の隔あるも、麥稈中に於ける本病菌の生活力は略々一箇年乃至一箇年半と認め得べし。

(二)水中に於ける病原菌の生活力　一、被害麥稈を用ひたる實驗　イ、分離培養試驗

實驗方法　昭和一〇年七月一日に被害小麥稈五瓦を細剉し之を針金にて縛し泥水中に埋沒し置き、一〇日隔に取り出し鹽酸の二〇倍稀釋液を滴下して酸性となせる馬鈴薯寒天培養基を以て流込み培養を行ひ、攝氏二〇度の定溫器に保ちて菌叢の發育を檢して生活力を調査せり、その成績は次表の如し。

成績

分離培養月日	泥水中に埋沒せる麥稈	泥水中に埋沒せる麥稈の腐敗狀況	乾燥狀態に保てる麥稈
七月一〇日	++	腐敗臭氣有り	++++
同　二〇日	+	腐敗臭氣甚し	++++
同　三〇日	±	腐敗惡臭を發す	++++
八月一〇日	-	同前	++++
同　二〇日	-	腐朽	++++
同　三〇日	-	同前	++++
九月一〇日	-	同前	++++

葉尖に亘り黄色乃至之に近き色を呈する條斑を葉脈に沿ひて生ずること。

二、葉の條斑は葉鞘及稈に生ぜる紫褐色乃至褐色線狀の縱筋と連絡し居ること。

三、出穗後間もなく立枯狀を呈すること。

四、大麥、稞麥の葉に生ずる條斑は小麥のそれに比し稍々淡黄色を呈し、不鮮明にして主として中肋に沿ひて太き一條又は二條の條斑を生じ、病勢昂進すると共に内部に濃褐色の細筋を認むるに至る。

(二) **顯微鏡檢査** 一、稈、葉鞘及葉の切片を檢鏡し、變色せる維管束部を調査し、その導管及破生間隙内に纎細なる菌絲の存否を檢むること。

二、枯死せる小麥の葉鞘の内側及び稈の内壁を剝ぎとり檢鏡し、病原菌の分生胞子の存在を證すること。

(三) **培養檢査** 酸性の馬鈴薯寒天培養基を以て純粹培養を爲し定溫器(攝氏二〇度乃至二五度)に納め、七日内外を經て白色濕潤狀にして酵母樣の聚落を選びて顯微鏡檢査を行ひ分生胞子の有無を檢むること。本病菌は培養基中に極めて夥多の分生胞子を形成するを以てその菌叢の一片を檢鏡すれば無數の胞子膿狀に浮游するを認め得べし。

十 病原菌の壽命

我國に於ける小麥の作付法は連作を普通とし、且つ麥稈は堆肥等の原料とし、或は家畜の敷藁に使用するものなれば、刈株、根部、又は麥稈内に存在する病原菌が本病發生の根源となるべきは疑を要せず。故に本病菌の壽命(生存期間)を闡明することは、本病防除上緊要なる事項なり、仍てこの點に就きて遂行せる試驗結果を記述すれば次の如し。

(一) 被害麥稈を室内に貯藏せる場合の生活力

實驗方法 昭和七年六月二〇日、昭和九年六月一五日及び昭和一〇年六月一五日に條斑病の被害小麥稈を採取し、之を室内に懸垂貯藏し置き、時々その一片を取り馬鈴薯寒天培養基を以て流込み培養を行ひ、之を攝氏二〇度の定溫器中に保ち菌叢の發育有無に依り病原菌の生活力を檢せり。その結果は次の如し。

成績

觀測結果

觀測月日	水溫（度C）	觀測月日	水溫	觀測月日	水溫
七月一日	—	二六日	三三・〇	二〇日	三〇・〇
二日	—	二七日	三二・四	二一日	三三・〇
三日	—	二八日	三六・〇	二二日	三三・〇
四日	—	二九日	三七・〇	二三日	三三・〇
五日	—	三〇日	三七・五	二四日	三一・〇
六日	—	三一日	三五・五	二五日	—
七日	—	八月一日	三七・〇	二六日	—
八日	三五・〇	二日	三七・五	二七日	—
九日	三六・〇	三日	三九・五	二八日	—
一〇日	三七・〇	四日	三七・〇	二九日	三〇・〇
一一日	三六・〇	五日	三四・〇	三〇日	三一・〇
一二日	三二・〇	六日	三一・〇	三一日	二五・五
一三日	二七・〇	七日	三六・〇	九月一日	二五・〇
一四日	三一・〇	八日	三三・五	二日	二七・〇
一五日	三〇・五	九日	三一・〇	三日	二五・〇
一六日	三一・〇	一〇日	二九・〇	四日	二五・〇
一七日	三〇・五	一一日	二八・五	五日	二六・〇
一八日	三四・五	一二日	—	六日	二八・〇
一九日	三一・五	一三日	三四・〇	七日	二八・〇
二〇日	三三・〇	一四日	三一・〇	八日	二四・五
二一日	三三・五	一五日	—	九日	二九・〇
二二日	三五・〇	一六日	—	一〇日	二七・〇
二三日	三五・五	一七日	三二・〇	一一日	二八・〇
二四日	三六・三	一八日	—		
二五日	三七・五	一九日	三一・五		

上記各測定及び試驗成績によれば、水中に放置せる被害麥稈內の病原菌は三十日乃至四十日にて死滅し、水中に浮游せる分生胞子は二十日乃至四十日にて死滅せり。而して病原菌の致死に最も關係あるは水溫と認めざるべからず。蓋水溫は直接影響すると共に水中に於ける微生物の消長を支配す、從つて本菌に對する拮抗作用等にも至大の關係あるを以てなり。而して上記水溫觀測は一日一回の觀測なれば全からざるの憾あるも七月一日乃至十日間の最高溫度は攝氏三七度にして、殺菌水中及び井水中の分生胞子は殆ど完全に生存せしも泥水中に埋沒せる麥稈中の本病菌は著しく衰弱せるを示し、更に七月十一日より七月二十日迄の最高水溫は前同樣攝氏三七度なりしが殺菌水中の分生胞子の生活力には殆ど變化なかりしも、井水及び泥土中の本病菌は著しく生活力減退し、次の七月二十一日及び三十日に及んでは最高水溫攝氏三七・五度にして殺菌水中の分生胞子も著しく衰弱し、井水及び泥土中の本病菌は全く死滅するに至れり。

而して七月三十日乃至八月十日間の最高水溫は

同　二〇日	一	腐朽	＋＋＋＋
同　三〇日	一	同前	＋＋＋＋

備考　＋は生を　一は死を示す。

ロ、植木鉢試驗

試驗方法　前記の如く泥水中に埋沒せし被害麥稈は分離培養すると共にその一部分を風乾して貯藏し置き、之を同年一一月五日に至り直徑一二糎，高さ一二糎の磁製ポットに健全土壤を入れ更に二〇lbにて高壓殺菌せる無菌土壤中に三瓦宛埋沒し、小麥セイチコ種を播下し發病狀況を調査せしに次の結果を得たり。

成績

供試被害麥稈の種類	調査本數	發病本數	發病步合 %
七月一〇日に泥水中より取出せし麥稈	三四	七	二〇・六
同　二〇日　同　上	三一	四	一二・九
同　三〇日　同　上	三三	一	三・三
八月一〇日　同　上	三〇	〇	〇
同　二〇日　同　上	二五	〇	〇
同　三〇日　同　上	三二	〇	〇
九月一〇日　同　上	三四	〇	〇
同　二〇日　同　上	三六	〇	〇
同　三〇日　同　上	二五	〇	〇
標準（泥水中に埋沒せずそのまゝ室内貯藏せる麥稈）	三二	三〇	九三・八

二、純粹培養を用ひたる實驗

實驗方法　昭和一〇年七月一日に馬鈴薯寒天培養基上に純粹培養せる本病菌の分生胞子を殺菌水及び井水に浮游せしめ（検鏡せるに Zeiss 四〇〇倍に擴大して一視野に一〇〇乃至一二〇個の分生胞子を認む）之をフラスコに入れ密閉したる儘水田中に放置し、一〇日隔てに取出し、一シャーレに五白金耳宛を前同樣にして流込み培養を行ひ、以て生活力を檢せり。その成績次表の如し。

成績

分離培養月日	殺菌水中の分生胞子	井水中の分生胞子
七月一〇日	＋＋＋＋	＋＋＋＋
同　二〇日	＋＋＋＋	＋
同　三〇日	＋＋	一
八月一〇日	一	一
同　二〇日	一	一
同　三〇日	一	一
九月一〇日	一	一
同　二〇日	一	一
同　三〇日	一	一

備考　＋は生を　一は死を示す。

以上一及二の試驗に供したる水田中の水温を試驗開始せる昭和十年七月一日より九月十一日迄毎日正午に測定せしに次の結果を得たり。

中に浮游せる本病菌の分生胞子は乾燥狀態に於ける場合に比し、著しく短命なるを知り得べし。而して灌漑水中にては殺菌水に於けるよりも生活力短かく全く前試驗に一致し、且つ兩者共に水溫高き程壽命短かく攝氏四〇度に於ては共に十一日後には死滅し、攝氏三五度に於ける灌漑水中にては十一日目には殆ど死滅し、二十六日目は兩者とも に全く死滅せり。次に攝氏三〇度に於ては灌漑水中の病原菌は二十六日目にて死滅し、殺菌水中にては三十六日目に死滅せしが、攝氏二五度に於ては灌漑水中にて約二箇月間生存し、殺菌水中にては約三箇月半生存したり。然るに乾燥狀態に貯藏せるものにありては溫度による影響も殆ど認め難く、極めて緩漫にして攝氏四〇度にありては二百日に至るも尙僅かに生存し、攝氏三〇度及び三五度にては稍々生活力衰へたるも攝氏二五度にては殆ど變化を認め得ざりき。

斯の如く灌漑水及び殺菌水により又水溫により病原菌の生活力に大なる差異あるは溫度そのものの影響と水中に蕃殖せる雜菌との間の拮抗作用に由來するものと認めて可ならん。今この關係を知らんため次の實驗を行へり。

二、各供試水中に於ける雜菌の蕃殖狀況

實驗方法　灌漑水及び殺菌水とも全く本病菌の聚落を生ぜざるに至りたる一〇月一日に、フラスコに保てる供試水をその儘攪拌器にて三時間廻轉攪拌せしめ、このフラスコより供試水〇・二立方糎をとりて殺菌水二〇〇立方糎中に稀釋し、然る後その一立方糎を殺菌ピペットに採り、無菌箱內に於て標準培養基を使用して流込み培養を行ひ攝氏二五度の定溫器に三日間保ちて平面培養基上に發生せる聚落數を聚落計算器を使用して調査し、五シャーレの平均聚落數を求め、之を供試水一瓦中の菌類及び細菌數に換算せり。

別に流込み操作中他より菌類及細菌の混入による誤差を是正せんとし、稀釋に用ひたる殺菌水を以て同一方法にて流込み培養を行ひ聚落の發生數を調査せり。その成績次の如し。

成績

供試水	水溫攝氏	Bacteria	Penicillium	Aspergillus	Alternaria	Mucor
		水の一瓦中に存在せる菌類及細菌の數				
灌漑水	二五	二、〇四八、五〇〇	〇	〇	〇	〇
	三〇	二、〇三〇、二〇〇	〇	四〇〇	〇	〇
	三五	四、九二〇、二〇〇	二〇〇	〇	〇	〇
	四〇	八二九、八〇〇	五、五〇〇	二〇〇	二〇〇	〇
殺菌水	二五	〇	七五〇	一、七五〇	〇	四〇〇
	三〇	〇	五〇〇	七七、八〇〇	〇	〇
	三五	〇	五〇〇	二四、六〇〇	〇	〇
	四〇	〇	二〇〇	二五〇	〇	〇

攝氏三九・五度にして、殺菌水中の本病菌分生胞子も茲に至りて遂に全く死滅せり。尙井水中の菌が殺菌水中の菌に比して生活力の短かきは注目すべき現象なり、蓋井水は速く混濁し雜菌の蕃殖激甚なるに殺菌水はその混濁遲く雜菌の蕃殖少なかりしことに基くべし。

(三)溫度を異にせる場合水中及び乾燥狀態に於ける病原菌の生活力　一、生活力檢定試驗　以上各種實驗の結果本病菌は水中及び乾燥狀態によりその生活力は著しき差を生じ、更に水質の如何によりても亦相當影響あるを知りたるを以て、溫度を異にしたる場合水中及び乾燥狀態に於て如何なる關係あるやを知らんがため次の實驗を行へり。

實驗方法　昭和一二年七月一日に馬鈴薯寒天培養基上に純粹培養せる本病菌の分生胞子を水田の灌漑水及び殺菌水中に浮游せしめ、檢鏡の結果 Zeiss 四〇〇倍視野に五〇乃至八〇個の分生胞子を認めたるものを一〇〇糎宛フラスコに分注し、之を攝氏二五度、三〇度、三五度及び四〇度に調節せる定溫器內に保ちたり。別に乾燥狀況に於ける本病菌の生活力を試驗せんとし、淸潔なるカバーグラスに本病菌分生胞子を塗抹して風乾せしめ、之をシャーレ內に保存して前記の同一定溫器內に貯藏せり。かくして時々之を取り出し前記同樣の方法を以て流込み培養を行ひて生活力を試驗せり。その結果次の成績を得たり。

成績

分離月日	灌漑水中の分生胞子 攝氏二五度	攝氏三〇度	攝氏三五度	攝氏四〇度	殺菌水中の分生胞子 攝氏二五度	攝氏三〇度	攝氏三五度	攝氏四〇度	乾燥狀態の分生胞子 攝氏二五度	攝氏三〇度	攝氏三五度	攝氏四〇度
七月一日(試驗開始)	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++
同一一日	++++	++	+?	−	++++	++++	++++	−	++++	++++	++++	++++
同二六日	++++	−	−	−	++++	+	−	−	++++	++++	++	++
八月五日	++++	−	−	−	++++	−	−	−	++++	++++	++++	++++
同二四日	++	−	−	−	++++	−	−	−	++++	++++	++++	++++
九月四日	++	−	−	−	++++	−	−	−	++++	++++	++++	++
同二一日	−	−	−	−	++++	−	−	−	++++	++++	++++	++++
一〇月三日	−	−	−	−	++++	−	−	−	++++	++++	++++	++
同三〇日	−	−	−	−	−	−	−	−	++++	++++	++	++?
一二月四日	−	−	−	−	−	−	−	−	++++	++++	++	+?
一月二〇日	−	−	−	−	−	−	−	−	++	++?	++?	+*

備考　+は生を　−は死を示す。一回に四シャーレ宛分離し+の數は聚落の發生せしシャーレ數を示す。*一シャーレに一個の聚落を生ぜしのみ。

上記成績によれば灌漑水と殺菌水とを問はず水

旬より九月下旬迄湛水せる田（兒島郡福田村松浦德一氏圃場）及び同年同じく被害激甚（發病歩合約七〇%）なりし畑にして夏作甘藷を栽培せる畠地（兒島郡福田村田淵靖氏圃場）を使用し同年一一月中旬に健全なる小麥セイチコ種を播種し、土壤傳染以外の因子を可及的に遮斷し同一方法にて栽培し翌年六月上旬に發病調査を行ひたり。試驗區は一區五坪二區制とし、發病調査は一區宛一、六〇〇本につき行へり。

成績

試驗區別	出穗期	發病歩合	稈長	穗長	五〇糎間の穗數	反當子實收量 重量	反當子實收量 容量	一升重
一 水田	月日 五、七	% 〇・四	糎 九二	糎 七・六	二〇九	貫 九四、六六〇	石 二、六三八	匁 三六〇
二 畑地	五、一〇	六七・二	七九	六・七	一五八	三六、九〇〇	一、一三九	三二四

圃場試驗にても水田に於ては殆ど發病を見ざりしに畑地にては六七%發病歩合を示し越夏菌の存在夥多なるを證し得たり。而して圃場試驗にて水田跡地の小麥に僅少ながら發病を見たりしは、植木鉢試驗の如く完全に菌の混入を遮斷し得ざるを以て、雨水共他により病原菌混入し、ために發病せしものならん。

ウリバへの生態並に防除に關する研究成績（十二）

奈良縣立農事試驗場報告
技手 三島良三郎

九 傳播

ウリバへの傳播は專ら成蟲の自力に據る飛翔と他力による水の媒介を主とす。

一、飛翔及歩行による傳播 成蟲の飛翔力に關しては既に移動力の項に於て述べたる如く攝氏二〇度に於て平均一二・二米、攝氏二四度の場合は平均二八米にして順風ありと雖も飛蝗、タイワンバツタ(*Locusta migratorioides*, REICHE et FAIRMAIRE)の如く一回に二、〇〇〇—三、〇〇〇粁の飛翔するものにあらず、本種は和風、軟風の日は風と共に稍々遠距離にまで移るも之以上風速の加はる場合は却つて飛翔するもの無く寄主の葉裏に靜止す。飛翔による移動力を調査せんとして昭和八年六月三日午後より次の方法により施行したり。

參謀本部陸地測量部五萬分一の圖上に於て當場を中央とする半徑一粁の圓周上に於て、當場の南

稀釋用殺菌水	○	○	○	○	○

上記實驗結果を檢討するに灌漑水中にては細菌の數著しく大にして他の菌類は極めて少く又殺菌水中にては細菌は全く存在せざりしが *Penicillium* 及 *Aspergillus* 稍々多く混入せり、而して最も速に本病菌の死滅せる攝氏四〇度の灌漑水中にては却つて細菌數を減少せり、以上の事實によれば本病菌の生活力は細菌の拮抗作用及び水温に左右せらるゝものゝ如し。

前記各種實驗は基礎的研究なるを以て更に之を實證すべき植木鉢試驗及び圃場試驗を掲げんに次の如し。

(四)水田及畑地に於ける病原菌の生活力

一　植木鉢試驗

試驗方法　六月下旬にワグネル氏ポットに一定量の土壤を塡充し、該土壤中に本病菌の純粋培養に生ぜる分生胞子を混和したるもの、細剉せる被害麥稈を混和せるもの及び被害株（根を含む）を混和せるものを各々二鉢宛設けたり。之を二組に分ち一組のポットには六月三〇日より九月二五日迄常に湛水して水田狀態に擬し、他の一組は自然に放任して畑地狀態に保ち置き、然る後兩組とも一一月上旬に小麥セイチコ種を播種し、發病の有無を檢せり。成績次の如し。

成績

病原菌の接種方法	水田狀態 昭和八年 調査本數	水田狀態 昭和八年 發病步合%	水田狀態 昭和九年 調査本數	水田狀態 昭和九年 發病步合%	水田狀態 昭和一〇年 調査本數	水田狀態 昭和一〇年 發病步合%	畑地狀態 昭和八年 調査本數	畑地狀態 昭和八年 發病步合%	畑地狀態 昭和九年 調査本數	畑地狀態 昭和九年 發病步合%	畑地狀態 昭和一〇年 調査本數	畑地狀態 昭和一〇年 發病步合%
病原菌分生胞子土壤混和區	一三三	○	一六九	○	一〇五	○	一六三	六〇・一	二〇三	三三・〇	九八	八六・七
被害麥稈土壤混和區	一五一	○	一四三	○	一〇八	○	一六四	五六・七	一三六	三七・七	九六	七九・二
被害株土壤混和區	一一七	○	一二二	○	九三	○	一三九	二六・六	二〇三	二七・二	八九	三六・〇
標準（無接種區）	一三六	○	一三〇	○	一〇一	○	九六	○	一三三	○	一〇九	○

上記の如く三箇年の試驗成績は全く一致し、土壤中に存在せる條斑病菌は之を水田狀態に保ち常に湛水せば越夏中に死滅するものにして全く發病を見ず。然るに畑地狀態にありては病原菌は容易に越夏し、發病激甚なり。卽ち是等の事實は全く既述せる實驗結果と吻合する處なり。

二　圃場試驗

試驗方法　昭和八年度收穫の小麥に本病發生し被害激甚（發病步合約八〇%）なりし田にして、表作に水稻を栽培し七月上

此の放ちたる三地點に就きて見るに西方及東方は附近には瓜圃の散在せる關係上周圍に分散して集來するもの少かりしものと想像するに難からず、南方地點は他の二點より遥に多數を占め、三・四七%に達したり。此の地點は地勢上東方のみ開展せる關係上放ちたる成蟲は周圍に分散すること尠く且つ南北に走る幅廣き道路あるが爲飛翔に際し或る標識となりし爲ならんか、兎に角六月の生殖時期に於ける移動力は大にして相當遠距離に到達する事を窺知したり。

自力に依る傳播法の一として歩行力あるも之は寒冷の時期且つ近距離の場合のみに限られ、活動期に於ける歩行は隱遁に際して行はるゝ動作にして、之とても歩行より直ちに飛行に移る準備行爲に過ぎず。

二、水に依る傳播　水が害蟲傳播の媒介をなすは古來幾多の類例に乏しからざるも最も卑近なる例は岐阜、和歌山縣に於ける粟夜盜蟲（*Leucania unipuncta* HAW.）或は石川、福井縣に蔓延せる稻黑椿象蟲（*Podops lurida* B.）なるべく之に據れば何れも水により上流の發生地より下流地方に傳播したりと云ふ。昭和五年本縣に於てウリバヘに之と相似たる事實を認めたり。同年七月三十一日より八月一日に亘る大豪雨に奈良盆地を貫通する大和川は氾濫甚しく浸水耕地面積三、〇〇〇ヘクタールに及びたるが此際大和川の堤防に漂着したるウリバヘ成蟲の多數雜草に附着せるもの極めて多數なるを實見し、因之河水或は灌漑水によりて下流地方に傳播する確證を得たり。

ウリバヘ成蟲の水に對する抵抗力を知らんとして昭和四年度に於て次の實驗を行ひたり。

方法　徑三〇糎、深六糎の大型シャーレ中に水溫攝氏一二度（密度〇・九九九四九）の水道水を盛り三十分乃至七晝夜雌雄十頭宛を浸漬したる後、濾紙を敷きたるシャーレに收め體軀に附着せる水分を除去し攝氏一五度の定溫器に入れ生死蟲を調査す。試驗に供したる成蟲は越冬潛伏箇所より採集し三糎立方の金網籠に入れ浸漬すべき水溫と同溫度の定溫器中に於て二日間飼育し良く呼吸狀態を慣らしめおきたるものを使用したり。

方、東北方、西方に當る三點を定めて成蟲を放ちたり。供試蟲は五月下旬より場內瓜類圃場にて採取したる成蟲を用ひ、此の胸背に黑色エナメルを以て「放ち場所」によりて異る記號を付し一地點より七五〇—七八二頭宛總蟲數二、二八二頭を殆んど同時に放ち、其後二週間每日場內に於て一名の女農夫をして採集せしめウリバヘを放ちたる地點の內何れより放ちたる個體が最も多く集來したるかを調査したるに次表の如き結果を得たり。

放ちたる地點の周圍の狀態を簡單に說明せんに先づ「南方地點」は畝傍山（標高二百米）の東南方の山麓に當り每年ウリバヘの多數越冬する箇所にして南西方に山林あり、東方に水田ありて處々に瓜圃、蔬菜園點在し、當場への中間には御陵地の松林あり、其の東端に接して南北に縱貫する幅員十米の御陵街道あり、西方地點は水田を距てゝ五位川堤防の右岸にして其の附近にも瓜圃散在せり。「東方地點」は水田を隔て飛鳥川堤防の左岸にして同じく瓜類の圃場は處々點在す。

第五九表　飛翔による移動力調査

月日	氣象				捕獲蟲數		
	天候	最高氣溫 度(攝氏)	平均風速 米	風向	南方畝傍山東麓	西方五位川堤防	東方飛鳥川堤防
六月四日	晴	三〇・〇	一・四	北	七	六	二
五日	快晴	三三・二	一・四	北西	二	一	二
六日	曇	二九・〇	三・四	南	二	〇	〇
七日	同	二九・〇	一・九	北西	〇	〇	〇
八日	晴	二九・三	一・五	同	四	〇	〇
九日	快晴	三〇・三	一・三	同	〇	〇	〇
一〇日	晴	二八・六	一・六	同	四	〇	〇
一一日	快晴	三一・三	一・四	同	二	〇	〇
一二日	曇	三一・四	一・四	北東	三	二	〇
一三日	同	三三・八	一・五	東	〇	〇	〇
一四日	同	二九・〇	一・三	北	一	〇	〇
一五日	晴	一九・〇	一・一	北西	一	一	一
一六日	同	二八・三	一・三	東	〇	〇	〇
一七日	同	三〇・三	一・二	北西	〇	〇	〇
計	—	—	—	—	二六	一〇	五
放ちたる蟲數に對する捕獲蟲の割合	—	—	—	—	三・四七%	一・二八%	〇・六七%
					五・四二%		

本試驗に據れば放ちたる翌日既に當場圃場に現はれ其後引續き十二日間に亘りて飛來し此の時期に於ける移動力の相當大なるを認めたり。而して

き無機的要素に支配さるゝ事多し。今是等ウリバへの發生繁殖を制裁すべき自然的要素と發生との關係に就きて、從來の觀察及調査の結果を述べんとす。

一　氣候的作用

A　氣溫　ウリバへの成蟲は冬眠中と雖も冬日氣溫上昇し歩行適溫に至れば潜伏箇所を出でゝ附近を彷徨す、此際急激なる氣溫の襲來を受くれば歩行不能となり遂に凍死するものにして越冬期間中氣溫の激變は越冬歩合に大なる影響を與ふるものなり。凡て昆蟲の低溫致死限界を知る事は自然の氣候的驅除の上に實際重要なる價値を有し且つ地理的分布の設定上興味ある問題なるを以て、昭和九年一月二十二日耳成山麓にて採集したる瓜守成蟲を各區雌五〇頭を徑五糎、高十糎の圓形金網籠に入れ三月十二日―三月十五日、攝氏(－)五度、(－)八度、(－)十度の冷藏庫中に一―十二時間保存し低溫に對する抵抗力を調査せしに、攝氏零下八度にては十二時間、攝氏零下十度にては六時間にて全死することを檢知したり。

第六一表　低溫に對する抵抗力調査

溫度／時間	攝氏(－)五度	攝氏(－)八度	攝氏(－)一〇度
一	六八%	五二%	九四%
二	六二	四〇	九五
四	六八	九六	九八
六	七二	九六	一〇〇
一二	九〇	一〇〇	一〇〇

新しく羽化したる成蟲は相當量食餌の攝取を必要とするものにして、攝食少き個體は耐寒性弱く多くは越冬に至る迄に或は越冬中に斃死するものなる事は既に越冬の項に於て述べたる處にして、氣溫は自然的制裁中特に大なる要因と云はざるべからず。

B　濕度　越冬成蟲にして其の潜伏箇所が土窩の如き乾濕適度なる所に於て斃死率少きは勿論なりと雖も斯かる場所は自ら氣溫の變化も少く溫度と濕度とは相關聯して重要なる意義を有するものなり。成蟲は其の生存期間中に常に濕氣を欲求するものにして五〇%の濕度を保てる室内に於ては四十二日の絶食に耐へ九六%以上にては同期間内

第六〇表　成蟲の水に對する抵抗力

三十分乃至二十四時間の浸水試驗（一月一四―一五日施行）

區號	浸水時間（時）	供試蟲數（頭）	蘇生蟲數（頭）	死蟲數（頭）	蘇生步合（%）	備考
一	〇・五	一〇	一〇	〇	一〇〇	浸水後三〇分間は盛んに金網内を歩行すれ共一時間後に漸く鈍く二時間乃至三時間後に於て微動し其後は全く靜止す
二	一・〇	一〇	一〇	〇	一〇〇	
三	一・五	一〇	一〇	〇	一〇〇	
四	二・〇	一〇	一〇	〇	一〇〇	
五	三・〇	一〇	一〇	〇	一〇〇	
六	四・〇	一〇	一〇	〇	一〇〇	
七	五・〇	一〇	一〇	〇	一〇〇	
八	六・〇	一〇	一〇	〇	一〇〇	
九	七・〇	一〇	一〇	〇	一〇〇	
一〇	八・〇	一〇	一〇	〇	一〇〇	
一一	九・〇	一〇	一〇	〇	一〇〇	
一二	一〇・〇	一〇	一〇	〇	一〇〇	
一三	一二・〇	一〇	一〇	〇	一〇〇	
一四	一五・〇	一〇	一〇	〇	一〇〇	
一五	一八・〇	一〇	一〇	〇	一〇〇	二四時間浸水したるものをシャーレに移したる時活潑に歩行せり
一六	二四・〇	一〇	一〇	〇	一〇〇	

二晝夜乃至七晝夜の浸水試驗（自二月六日 至二月一三日）

區號	浸水時間	試驗着手月日	試驗終了月日	蘇生蟲數 二月一三日	同一四日	同一五日	同一六日	計
一七	二晝夜	二・一一	二・一三	〇	六	二	二	一〇
一八	三　同	二・一〇	二・一三	〇	三	二	一	六
一九	四　同	二・九	二・一三	〇	一	二	〇	三
二〇	五　同	二・八	二・一三	〇	〇	〇	二匹僅に觸角を動かす	〇
二一	六　同	二・七	二・一三	〇	〇	〇	〇	〇
二二	七　同	二・六	二・一三	〇	〇	〇	〇	〇

本試驗により水中に二晝夜存するも全部蘇生し三晝夜にして六割蘇生し、四晝夜にても尚三割蘇生す、六晝夜を經て始めて全死するを認めたり。事實上本成蟲は水中に沈下せずして水上に浮游せるものなるを以て水の爲溺るゝこと無きのみか却つて傳播の危險性を增し、靜水と雖も近距離に移動傳播の媒介をなし、流水は勿論之に連絡する流域は相當遠距離の蔓延を助長するものなり。

十　自然的制裁

昆蟲の發生繁殖を制裁すべき自然的要素は種々なるも敵蟲或は菌類による有機的要素と氣象の如

を除きて黑色なり。體長一五粍内外あり。幼蟲は螢の幼蟲に酷似し硬皮板、黑色にして天鵞絨狀の色澤を有し、體は暗褐色、體長二糎あり、常に地中にありて越冬成蟲の夜間靜止するを待つて之を捕食す。一頭一箇月間に成蟲十三頭を捕食したり。小貫氏に據れば幼蟲は地中に在りて桃象鼻蟲の幼蟲を食すると云ふ。成蟲は四―五月頃より出現して麥、梨等の花間に出入して蚜蟲其他を食とす。

(二)アオゴミムシの成蟲

Chlaenius pallipes Gebler

步行蟲科に屬する甲蟲にして體長一四粍内外ありて石下、塵芥下等に棲息し、翅鞘は綠色にして十條の細縱溝ありて之に點刻を密布す。體下は黑色之に金色の短毛を生ず。脚は黃色、跗節及爪は褐色、雄の跗節は幅廣し。本邦、支那、西比利亞に產す。成蟲は越冬成蟲を捕食するも前種の如く多からず、天敵として期待し難し。

(三)蜱の一種

胴長〇・二六粍、胴幅〇・一二粍、卵球形にして乳白色背甲兩側に圓形赤色の斑紋あり、步脚の先端に爪及ラケット形の剛毛を具へ第四步脚の先端は二本の長毛を生じたるはムギホコリダニ(*Tarsonemus hordei* Kishida)に似たり。本種は最近發見せるものにしてウリバヘの前胸側板に寄生し、昭和九年二月十四日野外にて採集せる越冬成蟲に就きて調査したるに二五%に達したり。本種が天敵としての能力は今後の研究に俟つものとす。

(四)白彊病菌 *Beauveria Bassiana* (Bals) Vuill (*Botrytis Bassiana* Bals)

主として越冬中の成蟲を襲ふものにして土壤中稍々奧部に潛入せる成蟲は早春三―四月罹病して恰も蟲體に石灰を撒布したるが如き狀を呈す。

稻紋枯病に關する研究成績 (三)

島根縣立農事試驗場報告
技師 野津六兵衞
技手 横木國臣

第九 稻品種との關係

稻紋枯病と稻の品種との關係は既に大正四年矢野延能氏により記され氏は概して軟弱なる品種に

に死滅するものなきは如何に濕度が生命の維持に重要なるものなるかを認識するに足るべし。

卵期間に於ては一層濕氣を必要とするものにして關係濕度九〇%以上にあらざれば絶對に孵化すること無く乾燥に對しては極めて抵抗性弱く卵期間に於ける乾燥は卵の發育に著しき惡影響を與ふるものなり。然れども濕氣過多に及べば胚子の呼吸作用を害し斃死するもの多し。霖雨の節往々出水して圃場長時間浸水する時は幼蟲、蛹は特に斃死するもの多し。昭和五年七月三十一日より八月十日に亘りて未曾有の大降雨ありて大和平坦部は大和川氾濫の爲耕地は殆んど浸水せざる所なく、特に瓜類は慘害を被りたるが、時恰もウリバヘ蛹化の最盛期なりし爲地中にて斃死したるもの多く新成蟲の發生果して少く越冬地に於ける潛伏蟲數も甚だ僅少なるを認めたり。降つて昭和八年六月二十五日局部的に大驟雨の爲當場圃場の中央を流るゝ櫻川の增水夥しく、瓜類圃場は盡く浸水して大害を蒙りたり、前日之等瓜類の株元を檢したるに集來喰害しつゝありし多數の幼蟲は一晝夜の浸水に悉く死滅し天候恢復の後草勢却つて旺盛となり、一度殆んど落果したる瓜株に再び開花結實を見るに至れり。

以上濕度は温度と共に本種の發育に必要缺くべからざる要素なるも適度を超越したる過不足は其の繁殖を抑制し多大の惡影響を及ぼすものとす。

2 天　敵

本種の生態に就きては既往幾多の業績あるも、未だ天敵に關して記されたるものなし、唯著者の昭和五年發表したる二種の天敵(五〇)あるに過ぎず、其後引續き調査すれども有力なるものを發見せず、本種の分布が殆んど本邦のみに限られたる昆蟲にも不拘有力なる天敵の殆んど無きは不可解なる現象と云ふべきなり。

(一)ジョウカイボンの幼蟲　*Athemus suturellus* MOTSCHULSKY

本種は一名キクスヒダマシと稱し鞘翅目螢科に屬し成蟲は體黑色、頭部の兩側、觸角、口器、翅鞘、脚の大部は黃褐色、全體に灰黃色の軟毛を稍々密生す。胸背黑色にして隆起する腿節の基部下面

小腹三〇號	三〇・五	二六・九	二三・七	二三・五	二五・二	二八・九
太郎兵衛糯一號	二五・二	六六・一	五五・七	四三・三	六九・一	五五・七
交第四八五號	一六・二	一七・四	一六・八	五〇・八	五八・一	五四・五
鴻系一一五一號	二九・一	三九・一	二四・一	五三・二	六九・五	六一・四
國大選	一五・九	四二・六	一九・三	六三・五	四五・七	五四・一
銀坊主	二八・〇	五〇・三	二九・二	九〇・〇	六五・五	七七・八
臺灣	一三・〇	三八・〇	二五・五	八九・〇	六七・九	七八・五
晩稻						
交第五二五號	一二・〇	二二・三	一七・二	四〇・六	八五・三	六三・〇
同五二九號	七・〇	五九・七	三三・四	二四・八	二八・八	二六・八
同五五六號	八・六	六二・二	三五・四	一四・二	六四・七	四九・五
同五九五號	八・九	二〇・五	一四・七	四四・八	五〇・一	四七・五
同二四四號	四七・六	五五・四	五一・五	四八・〇	四七・八	四七・九
長樂	四〇・六	三四・九	三七・八	四二・八	六六・七	五四・八
交第四八八號	一〇・四	九一・八	五一・一	四三・六	六九・六	五六・六
同四八九號	三八・〇	四五・〇	四一・五	三六・一	三三・六	三四・四
同五五四號	二五・九	二四・八	二五・四	四二・八	三五・二	三九・〇
同五七七號	一九・六	二五・四	二二・五	四〇・五	四九・三	四四・九
同六五一號	一三・八	一九・九	一六・四	四九・六	四九・五	四九・六
同六六二號	二三・六	二一・九	二二・八	五〇・一	四二・六	四六・四
同五三三號	一〇・五	五三・〇	三一・三	六八・七	六八・四	六八・六
同五三四號	一九・〇	六三・二	四一・一	六三・三	六〇・一	六一・七
同五三五號	一七・二	五二・五	三四・九	四七・六	四六・一	四六・九
日之出選三號	二四・六	三九・六	二七・一	四九・四	四九・〇	四九・二
〆錦	四〇・三	六一・八	五一・一	七三・四	五五・九	六四・七

前表に示すが如く二箇年平均發病本數步合を見るに普通肥料にては發病步合二〇％以下の品種七種あるも多肥の場合には供試品種四八種中特に發病少なしと認むるものなく、結局抵抗性品種として特記するものなし。

二　熟期の早晩と發病との關係

稻の成熟期と稻紋枯病との關係を判明せしむべく大正十五年より多數の品種に付調査す。而して一品種五〇株に付大正十五年より昭和六年迄は發病株數を、昭和七年以降は發病本數を二回調査す。其第二回調査（九月下旬）の發病步合を揭ぐれば次の如し。

成績　甲　發病株調査

熟期	大正十五年 供試數	大正十五年 發病步合	昭和二年 供試數	昭和二年 發病步合	昭和三年 供試數	昭和三年 發病步合	昭和四年 供試數	昭和四年 發病步合	昭和五年 供試數	昭和五年 發病步合	昭和六年 供試數	昭和六年 發病步合	六箇年平均發病步合
早	二四種	五三・九％	三種	二三・八％	二種	六五・四％	二五種	三一・六％	七種	一五・五％	九種	七五・〇％	四四・二％

多く又稈の强弱以外に品種により抵抗力に强弱あるが如しと。次で大正五年鶴田章逸氏は本病と品種關係を記し一般に早生種にして莖の太く分蘖の多きものに多き旨を報じ品種名も揭げられたり。其後各地に於て調査を施行せらるゝに至り就中、愛知、愛媛縣農事試驗場に於ては多數の品種に付調査せられたり。當場に於ては大正十五年以來多數の品種に付調査す。

一　品種別調査

稻の品種により紋枯病の發生に難易ある可きを以て、大正十五年より肥料五割增（當場標準肥料よりも）にて多數の品種を二坪宛植栽し區の中央五〇株に付發病調査を施行す。其内四箇年以上調査せる品種に付發病步合と分蘖數を記せば次表の如し。（但し大正十五年より昭和五年迄は株調査を昭和六年以降は發病本數調査なり）

成績

イ　株數に依る調査　（表略）

前成績を通覽するに紋枯病に對し耐病性の著しき品種は見出し難く四箇年以上調査の結果發病の比較的少なしと認むる品種及多き品種を摘記せば次の如し。

發病少なき品種　强力一號　龜治二號　交第二九二號　交第三七八號　渡船六號　交第一八八號　交第二六九號

發病多き品種　早一五號　早大關三號　雄町一號、改良早生　澤田一號　交第七九號

ロ　發病本數に依る調査　昭和七、八兩年當場普通肥料と多肥（窒素倍量）に二別し水稻四八種を栽培、九月下旬に紋枯病の發生本數調査をなし總莖數に對する步合を算出す。

成績　早稻

品種名	普通肥料 昭和七年	同八年	平均	多肥（窒素倍量） 昭和七年	同八年	平均
交第四八三號	二〇・七%	一六・三%	一八・五%	三四・八%	四六・九%	四〇・九%
同　五五九號	二八・六	七・〇	一七・八	三九・五	四九・七	四四・六
同　五〇二號	二四・一	一八・〇	二一・一	五一・六	四八・〇	四九・八
奧州九號	二三・五	二六・二	二四・九	四八・二	四五・八	四七・〇
同　二七號	一三・四	九・三	一一・四	四一・八	五六・二	四九・〇
中稻						
島根一號	二二・二	三四・八	二八・五	五二・八	五七・二	五五・〇

品種名	總株數	第一回發病株數 多	第一回發病株數 中	第一回發病株數 少	同歩合 多	同歩合 中	同歩合 少	多中の發病歩合計	第二回發病株數 多	第二回發病株數 中	第二回發病株數 少	同歩合 多	同歩合 中	同歩合 少	多中の發病歩合計
	株	株	株	株	%	%	%	%	株	株	株	%	%	%	%
奥卅二號（鳥取）	一〇四	一〇	六	四三	九・六	五・八	四一・三	一五・四	五八	一一	三五	五五・八	一〇・六	三三・七	六六・四
保村八號（兵庫）	一〇四	九	三	三五	八・七	二・九	三三・七	一一・六	五五	一二	三七	四八・二	一一・五	三五・六	五九・七
愛國一號（當場）	一〇四	六	一	三四	五・八	一・〇	三二・七	六・八	五六	一一	三二	五三・八	一〇・六	三〇・八	六四・四
愛國新庄七號（岡山）	一〇四	二六	八	四三	二五・〇	七・七	四一・三	三二・七	二二	七	四四	二一・二	六・七	四二・三	二七・九
廣島早稻六號（廣島）	一〇四	二	三	三九	一・九	二・九	三七・五	四・八	八二	五	一七	七八・八	四・八	一六・三	八三・六
道後早稻三號（愛媛）	一〇四	一四	五	三六	一三・五	四・八	三四・六	一八・三	七七	九	一七	七四・〇	八・七	一六・三	八二・七
小腹三號（當場）	一〇四	一〇	九	五一	九・六	八・七	四九・〇	一八・四	三六	七	三〇	三四・六	六・七	二九・〇	四一・三
廣島錦（廣島）	一〇四	二	〇	二八	一・九	〇	二六・九	一・九	六六	四	三四	六三・五	三・九	三二・七	六七・四
龜治（廣島）	一〇四	二	三	三七	一・九	二・九	三五・六	四・八	一七	九	七八	一六・三	八・七	七五・〇	二五・〇
龜治三號（岡山）	一〇四	〇	二	四一	〇	一・九	三九・四	一・九	二〇	一三	七一	一九・〇	一二・五	六八・三	三一・五
龜治一號（鳥取）	一〇四	〇	一	三九	〇	一・〇	三七・五	一・〇	二六	九	六九	二五・〇	八・七	六六・三	三三・七
辨慶二號（山口）	一〇四	一一	二	四一	一〇・六	一・九	三九・四	一二・五	五三	九	四三	五一・〇	八・七	四〇・四	五九・七
新東京二本一號（兵庫）	一〇四	一五	四	三八	一四・四	三・八	三六・五	一八・二	六七	七	三〇	六四・四	六・七	二九・〇	七一・一
早大關三號（鳥取）	一〇四	一四	二	四三	一三・五	一・九	四一・三	一五・四	九一	二	一一	八七・五	一・九	一〇・六	八九・四
龜治二號（當場）	一〇四	一	三	四三	一・〇	二・九	四一・三	三・九	二六	五	七三	二五・〇	四・八	七〇・二	二九・八
旭第七號（德島）	一〇四	一〇	五	三三	九・六	四・八	三一・七	一四・四	五五	三	四二	五二・九	二・九	四〇・四	五五・八
雄町一號（山口）	一〇四	九	三	四五	八・八	二・九	四三・三	一一・七	四二	一〇	五一	四〇・四	九・六	四九・〇	五〇・〇
伊豫相德一號（愛媛）	一〇四	一八	一	二四	一七・三	一・〇	二三・一	一八・三	四八	一五	四一	四六・二	一四・四	三九・四	六〇・六
小天狗（廣島）	一〇四	一〇	五	三四	九・六	四・八	三二・七	一四・四	三八	七	五五	三六・五	六・七	五二・九	四三・二
虎丸第五號（德島）	一〇四	一八	四	二七	一七・三	三・八	二六・〇	二一・一	四五	七	五〇	四三・三	六・七	四八・〇	五〇・〇
畿内一九二號（香川）	一〇四	一〇	三	二一	九・六	二・九	二〇・二	一二・五	二一	一二	七一	二〇・二	一一・五	六八・三	三一・七

中	四一	五三・四	三六	二〇・四	二五	六八・二	六七	三八・五	二八	一五・五	一七	六九・八	四四・一
晩	九四	五四・二	三三	一六・五	八七	六五・二	七六	一八・三	二九	一五・二	二五	六九・七	三九・九

乙　發病本數調査

熟期	昭和七年 供試數	昭和七年 發病步合	昭和八年 供試數	昭和八年 發病步合	昭和九年 供試數	昭和九年 發病步合	昭和十年 供試數	昭和十年 發病步合	四箇年平均發病步合
早	一〇種	二五・五%	九種	三六・八%	一三種	四三・八%	一四種	五五・六%	三七・七%
中	一三	二九・八	九	四三・二	九	四三・四	一五	五三・三	四二・四
晩	三一	二六・〇	二五	四二・三	三三	二四・七	三二	三七・四	三三・六

備考　早生は十月十五日迄、中生は十月十六日乃至二十五日、晩生は十月二十六日以後成熟のものなり。

卽ち十箇年に亘る調査成績を見るに紋枯病の發生は稻の熟期の早、晩により大差なかりしも早生は早くから發生し發病步合稍々高く晩生は幾分發病少き結果を示す。

三　分蘖の多少と發病との關係

普通栽培せる二四三品種の水稻に付き大正十五年より昭和五年に至る五箇年間一坪宛に付紋枯病發病株調査を施行し、共等品種の分蘖程度による發病狀況を調査す。茲に五箇年平均數字により比較せば次表の如し。

成績

分蘖程度	品種名	平均分蘖數	平均發病步合
極多(一株二一本以上)	一九種	二二・一九本	四四・一二%
多(一株一七―二〇本)	八三	一八・七六	四二・一九
中(一株一三―一六本)	一〇三	一五・二二	四一・八二
少(一株一二本以下)	三八	一一・八九	三一・〇三

備考　詳細は當場業務報告參照

卽ち右表に示すが如く分蘖數多き品種は發病大にして、反對に分蘖少き品種は發病小なる結果を示す。

四　稻熱病耐病性品種の紋枯病に對する抵抗力

昭和七年　稻熱病に對する耐病性品種を各地より取寄せ窒素二貫區、四貫區の兩區に栽培し各品種五十二株に付九月二十日(第一回)十月十五日(第二回)の二回紋枯病の發生を目測により多、中、少に分ち調査す。(本調査は二區制にして左の數字は平均數を示す)

耕種方法は當場の普通栽培に準ずるも、肥料は燐酸加里を普通とし窒素のみ加減す。

成績　窒素四貫區

前表より多中歩合の計を拔萃し分蘗數を加へ表示せば次の如し。

品種名	窒素四貫區 發病歩合（多中計）一回	窒素四貫區 發病歩合（多中計）二回	窒素四貫區 分蘗數	窒素二貫區 發病歩合（多中計）一回	窒素二貫區 發病歩合（多中計）二回	窒素二貫區 分蘗數
奥卅二號	一五・四%	六六・四%	一五・二本	一・〇%	二三・五%	一四・二本
保村八號	二一・六	五九・七	一五・一	二・〇	五三・八	一四・四
愛國一號	六・八	六四・四	一五・九	四・八	三九・五	一四・九
愛國新庄七號	三三・七	二七・九	一四・一	一・九	三八・五	一三・二
廣島早生六號	四・八	八三・六	一四・八	一・九	二三・〇	一四・二
道後早生三號	一八・三	八二・七	一九・六	四・八	五四・八	一九・三
小腹三號	一八・四	四一・三	一四・二	一・〇	二五・〇	一三・九
廣島錦	一・九	六七・四	一四・四	一・〇	三三・七	一四・六
龜治	四・八	二五・〇	一四・一	二・九	一五・三	一二・五
龜治三號	一・九	三一・五	一四・五	一・〇	一七・三	一三・一
龜治一號	一・〇	三三・七	一三・八	〇	一一・六	一三・四
辨慶二號	一二・五	五九・七	一四・三	一・九	三六・五	一四・八
新東京一本一號	一八・二	七一・一	一六・四	一〇・五	四一・八	一六・八
早大關三號	一五・四	八九・四	一七・七	八・六	六五・四	一六・二
龜治二號	三・九	二九・八	一三・四	一・九	三一・七	一四・六
旭第七號	一四・四	五五・八	一七・五	九・六	三八・四	二〇・二
雄町一號	一一・七	五〇・〇	一六・四	二・九	二三・一	一六・一
伊豫相德一號	一八・三	六〇・六	二〇・一	一三・四	五〇・〇	一五・〇
小天狗	一四・四	四三・二	一八・一	五・八	三八・五	一七・三
虎丸第五號	二一・一	五〇・〇	二三・九	二・九	二七・〇	二三・七
畿内一九二號	一三・五	三一・七	一八・六	三・九	三・八	一七・一
大土八號	一六・三	二四・六	二〇・二	三三・六	三七・五	一六・五

備考　多、中、歩合を求めたるは、小は被害輕微にして實際上問題ならざるによる。

前表に示すが如く稲熱病に耐病性强き品種も紋枯病に對しては特に抵抗力大なりと認むる品種なく大部分の品種は相當發病す。然れども被害程度比較的輕き品種を列記せば次の如し。

窒素四貫の場合（多、中歩合の計三五％以下のもの）

愛國新庄七號（岡山）　龜治（廣島）　龜治三號（岡山）　龜治一號（鳥取）　龜治二號（島根）　畿內一九二號（香川）　大土八號（香川）

窒素二貫の場合（多、中歩合の計二五％以下のもの）

廣島早生六號（廣島）　小腹三號（島根）　龜治（廣島）　龜治三號（岡山）　龜治一號（鳥取）　雄町一號（山口）　畿內一九二號（香川）

大土八號（香川）	一〇四	一三	四	二一	一三・五	三・八	二〇・二	一六・三	二五	一一	六八	二四・〇	一〇・六	六五・四	三四・六
窒素二貫區															
奥卅二號（鳥取）	一〇四	〇	一	八	〇	一・〇	七・七	一・〇	九	四	二四	八・七	三・八	三二・七	一二・五
保村八號（兵庫）	一〇四	一	一	二四	一・〇	一・〇	二三・一	二・〇	三八	一七	二九	三六・五	一六・三	二七・九	五二・八
愛國一號（當場）	一〇四	二	三	二八	一・九	二・九	二六・九	四・八	二七	一四	五七	二六・〇	一三・五	五四・八	三九・五
愛國新庄七號（岡山）	一〇四	〇	二	二五	〇	一・九	二四・〇	一・九	二九	一一	五〇	二七・九	一〇・六	四八・〇	三八・五
廣島早稻六號（廣島）	一〇四	〇	二	一七	〇	一・九	一六・三	一・九	一七	七	五四	一六・三	六・七	五一・九	二三・〇
道後早生三號（愛媛）	一〇四	二	三	三三	一・九	二・九	二一・二	四・八	四五	一二	三五	四三・三	一一・五	三三・七	五四・八
小腹三號（當場）	一〇四	〇	一	二四	〇	一・〇	二三・一	一・〇	二三	三	五〇	二二・一	二・九	四八・〇	二五・〇
廣島錦（廣島）	一〇四	一	〇	一六	一・〇	〇	一五・四	一・〇	二九	五	五五	二七・九	四・八	五二・九	三二・七
龜治（廣島）	一〇四	一	二	三一	一・〇	一・九	二九・八	三・九	一三	四	五一	一一・五	三・八	四九・〇	五・三
龜治三號（岡山）	一〇四	〇	一	三一	〇	一・〇	二九・八	一・〇	一三	五	三七	一三・五	四・八	三五・六	一七・三
龜治一號（鳥取）	一〇四	〇	〇	三三	〇	〇	三一・七	九	九	三	四四	八・七	二・九	四二・三	一一・六
辨慶二號（山口）	一〇四	〇	二	二四	〇	一・九	二三・一	一・九	三三	五	三七	三一・七	四・八	三五・六	三六・五
新東京一本一號（兵庫）	一〇四	七	四	二三	六・七	三・八	二三・一	一〇・五	四〇	四	三〇	三八・〇	三・八	二九・〇	四一・八
早大關三號（鳥取）	一〇四	四	五	二三	三・八	四・八	二三・一	八・六	五三	一五	三一	五一・〇	一四・四	二九・八	六五・四
龜治二號（當場）	一〇四	〇	二	三〇	〇	一・九	二九・〇	一・九	二九	四	四二	二七・九	三・八	四〇・四	三一・七
旭第七號（德島）	一〇四	二	八	一三	一・九	七・七	一二・五	九・六	三三	七	三六	三一・七	六・七	三四・六	三八・四
雄町一號（山口）	一〇四	一	二	二四	一・〇	一・九	二三・一	二・九	二一	二	五七	二〇・二	一・九	五四・八	二二・一
伊豫相德一號（愛媛）	一〇四	一〇	四	二三	九・六	三・八	二一・二	一三・四	四五	七	三五	四三・三	六・七	三三・七	五〇・〇
小天狗（廣島）	一〇四	一	五	二三	一・〇	四・八	二一・二	五・八	二七	一三	四五	二六・〇	一二・五	四三・三	三八・五
虎丸第五號（德島）	一〇四	〇	三	二三	〇	二・九	二三・一	二・九	一九	九	五七	一八・三	八・七	五四・八	二七・〇
畿內一九二號（香川）	一〇四	三	一	二三	二・九	一・〇	二一・二	三・九	二八	七	四四	二六・九	六・七	四二・三	三二・六
大土八號（香川）	一〇四	二	二	二〇	一・九	一・九	一九・〇	三・八	三二	八	四六	二九・八	七・七	四四・二	三七・五

第一二系　同　第一系に近似す
○第一七系　生駒郡平端村
第二三系　北葛城郡下田村　第一〇系に近似す

而して本報告所載の實驗に供用せる病原菌は特に記したるもの丶外凡て *F. niveum* に最も近き形質のものと認めたる第十系にして本菌を *F. niveum* として取扱はんとす。(培養試驗略)

摘　要

一、奈良縣産の被害西瓜より多數の *Fusarium* を分離し、單一胞子再分離により三十四系統を得て比較培養を行ひて七系統に整理し更に西瓜に寄生性ある代表的三系統の内 *F. niveum* と認めらるる第十系を用ひてこれが性狀に關する試驗研究を行ひたり。

二、本病菌は各種の人工培養基上に良く繁殖し殊に馬鈴薯煎汁、稀薄醬油、リチャード等の培養基に於て菌絲の發育良好にして馬鈴薯、オートミール、西瓜莖葉の各煎汁培養基に胞子の形成良好なり。

三、本病菌は酸素の全く存せざる處に於ては發育せず、太陽光線は發育に夥しき影響なきもの丶如し。

四、培養基中の養分濃度と本病菌の發育との關係に就きては糖分の場合には三—七%の甘蔗糖、又は葡萄糖を含有る培養基上に於て發育良好なり。窒素質養分の場合に於ては硝酸態、アムモニア態窒素(無機態)を〇・一六%含有するもの最も發育に適し、之れより濃度を高くするに從ひ發育可ならず、アミノ酸態又は蛋白質態窒素(有機態)は相當濃度高くとも菌叢の發育を阻害せらるゝこと少し。

五、本病菌の厚膜胞子は西瓜莖葉煎汁寒天培養基上に著しく生成せられ、發育最適溫度に近き溫度に於て移植一週間後より生成せらるゝ量愈々增加せらるゝを認む。

六、各種の液體培養基に本病菌を培養すれば醱酵作用を起し、炭酸瓦斯等を發す。

七、本病菌の培養濾液は西瓜及蠶豆の莖葉、稻苗に萎凋を起さしめ明に毒作用を呈し、各種培養液中本菌の發育良好なりしもの丶濾液は毒作用を

前記の品種中龜治、龜治三號、龜治一號、畿內一九二號の四種は窒素二貫、四貫共に發病少し。次に被害少き品種に付分蘖數を觀るに多少例外あるも大體に於て一株本數が被害多き品種に比し少きにより果して本病に對し抵抗性品種なるや否やに就ては言及し難し。

西瓜蔓割病（萎凋病）に關する研究成績（二）

奈良縣立農事試驗場報告
技師　村田壽太郎
技手　大原　清

六、病原菌の培養的性質

一　病原菌の分離培養

西瓜蔓割病菌の分離培養は一般に比較的容易にして、被害植物の地際部、果實等に多量に形成せらるゝ分生胞子より單一胞子の分離培養を行ふことを得、萎凋間もなき被害株の新鮮なる被害莖或は根を材料とする場合には其一片を昇汞〇・一%液に五分間浸漬消毒したる後、殺菌蒸溜水を以て洗滌を行ひ殺菌ペトリ皿に移し、消毒濾紙上に一兩日濕潤に保ち置けば多くは白色綿毛狀の菌絲を生じ、分生胞子を形成するを以て之より分離することを得。當場に於ては、胞子を一先づ乾杏煎汁寒天培養基或は馬鈴薯煎汁寒天培養基に移植し、培養基上に胞子の形成せらるゝを俟ち、SHERBAKOFF 氏單一胞子分離法により再分離を行ひて純粹培養を得て各種の實驗に供したり。

昭和三年より同四年に亘りて奈良縣下十二箇所より採集したる西瓜蔓割病被害株より *Fusarium* 菌を分離し、更に單一胞子再分離を行ひて三十四系統の純粹培養を得、培養試驗、形態の比較等により七系統に整理したり、採集地を異にしたる同一被害作物より培養的性質、寄生性、形態の異る系統を得、更に類似のものを取捨し、代表的の三系統を殘したり。

第一次の整理により殘したる七系統（系統番號は西瓜 *Fusarium* 菌分離順位による）は次の如く其內〇印を代表的三系統として殘し比較研究に供したり。

系統番號	採集地	備考
〇第一系	磯城郡川東村	
第三系	高市郡畝傍町	第一〇系に近似す
第四系	同	第一七系に似近す
〇第一〇系	北葛城郡磐園村	*F. niveum* と見做すもの

の耐病性を確めんが爲め次の試驗を行ひたり。

一　西瓜に對する接種試驗

（一）土壤中に於ける病原菌の存在する位置が感染力に及ぼす影響試驗

本病菌が土壤中に存する場合其位置の深淺が本菌の寄生性に如何なる影響あるかを驗知せんとし次の實驗を行へり。

徑二五糎の亞鉛製植木鉢に土壤を入れクロールピクリン一鉢に對し三ccを注入消毒し、悉く臭氣の發散するを俟つて西瓜蔓葉に培養せる本病菌を培養基と共に一鉢五瓦宛所定の深さに接種し、同日フォルマリンを以て表面消毒を行へる大和西瓜種子を播下し、發病狀況を調査したり。

第十二表　土壤中に於ける病原菌の位置が感染力に及ぼす影響（昭和四年）

實驗別	試驗區別	播種數	發芽數	發芽率 %	供試苗數	發病數	發病率 %	三回平均發病率
第一回（四月二五日接種）	一、土壤表面接種	一六	一一	六八・八	一一	七	六三・六	
	二、土壤面三糎下同	一六	一二	七五・〇	一二	一〇	八三・三	
	三、同九糎下同	一六	一四	八七・五	一四	六	四二・九	
	四、同一八糎下同	一六	一五	九三・八	一五	一〇	六六・七	
	五、標準無接種	一六	一一	六八・八	一一	〇	〇	
第二回（八月二日接種）	一、土壤表面接種	一六	一五	九三・八	一五	一〇	六六・七	
	二、土壤面三糎下同	一六	一五	九三・八	一三	一三	一〇〇・〇	
	三、同九糎下同	一六	一五	九三・八	一五	七	四六・六	
	四、同一八糎下同	一六	一六	一〇〇・〇	一六	六	三七・五	
	五、標準無接種	一六	一五	九三・八	一五	〇	〇	
第三回（一〇月一四日接種）	一、土壤表面接種	二〇	一三	六五	一三	九	六九・二	六六・六
	二、土壤面三糎下同	二〇	一六	八〇	一六	一一	六八・七	八二・九
	三、同九糎下同	二〇	九	四五	九	六	六六・七	五〇・〇
	四、同一八糎下同	二〇	一三	六五	一三	五	三八・五	四七・〇
	五、標準無接種	二〇	一五	七五	一五	〇	〇	

第十二表に示す如く土壤中に於ける本病菌の位置により幾分發病率と發病時期に差異あり、地表三糎下に接種したるもの發病早く、且發病率も亦高し、地表面に接種したるもの、九糎下、一八糎下のもの順次之に次ぐ、因て本病菌の地表下三糎内外にあるものは西瓜甲折苗に對して最も感染力著しきものゝ如し。

（二）西瓜苗に對する接種試驗

西瓜蔓割病菌を馬鈴薯煎汁に一週間以上培養し寒冷紗を以て濾過したる分生胞子と菌絲の切片を接種の用に供す。植木鉢の土壤は鉢と共に三回蒸氣消毒を行ひ種子は大和西瓜を豫めフォルマリンを以て消毒し各區に標準無接種を設けて對照とす

地上部の接種は殺菌脫脂綿に本菌の浮游液或は

現はすこと速かにして稀薄醬油培養液の毒性殊に强きは糖分を含み滲透壓を幇助せしによるもの〻如し。

七　病原菌の病原性

西瓜蔓割病菌の西瓜及其他の植物に對する病原性に就きては SMITH 氏が北米合衆國に於て本病病原菌を新種と認め *F. niveum* E. F. SMITH なる學名を與へ其後棉及 Cowpea の立枯病菌を同種と認め、是等の寄主より分離したる菌を用ひて交互接種し、且被害圃場に於ける觀察により形態學的に同一種なるも生理學的には其寄生性に分化を生ぜるものなりとし、棉及 Cowpea 上のものは相異る變種とし、西瓜より分離せるものを *Neocosmospora vasinfecta* var *nivea* E. F. SMITH と改め、西瓜以外の葫蘆科植物を侵害せず、西瓜被害株の組織内に生じたる、分生胞子より培養せる本菌を西瓜に接種して、之れを萎凋し得る旨報告せり。FARNETI 氏は伊太利に於ける西瓜萎凋病は *F. niveum* E.F. SMITH に由るものにして本病菌を土壤接種し、西瓜の外甜瓜、胡瓜、南瓜及蕃茄等にも寄生性ある事實を認められたるが、其後 WOLLENWEBER (四八) TAUBENHAUS (四一) PORTER 諸氏等によりても本菌の病原性に關し報告せられたる處あり。本邦に於て福士、田中兩氏は西瓜の蔓割病に關する研究を行ひ西瓜、南瓜、胡瓜、越瓜等の各數品種と菖蒲、絲瓜、茄子、棉、亞麻に本病菌を接種したる結果、*F. niveum* 菌は西瓜のみに寄生性を有するも他の瓜類及其他の作物には、全く發病せざりし旨を記載せり。愛知縣立農事試驗場 (四九) に於ては西瓜及胡瓜より分離したる *Fusarium* 菌は何れも瓜類を侵すも馬鈴薯、甘蔗、蒟蒻、大豆、小豆、小麥、稻等より分離したる同屬菌は瓜類に對し殆ど寄生性を有せざるものとせり。常谷氏 (九八) は西瓜蔓割病菌が胡瓜に寄生性あるを認めたり。

以上本病菌の病原性に關しては三樣の見解ありて西瓜のみを侵すとせるもの、胡瓜、甜瓜の如き他の瓜類を侵すとせるもの及瓜類以外の植物をも侵すとせるもの之れなり。筆者等は此間の事情を明かにし更に本病菌侵入の經路と西瓜品種並接木苗

本葉表面有傷	一二	二	一六・六	一〇	〇	〇
同　無傷	一〇	二	二〇・〇	一〇	〇	〇
本葉裏面有傷	一〇	一	一〇	一〇	〇	〇
同　無傷	一〇	三	三〇	一〇	一	一〇
標準無接種	五〇	〇	〇	一〇	〇	〇

（四）第七―八回實驗結果　第七回　昭和六年自四月二一日至六月一日　第八回　同年自四月二五日至六月一五日

接種部位並接種方法	第七回 供試苗數	第七回 發病數	第七回 發病率	第八回 供試苗數	第八回 發病數	第八回 發病率
			%			%
移植苗本葉二枚土壤	八	六	七五・〇	一〇	六	六〇・〇
莖部有傷	一五	三	二〇・〇	一〇	〇	〇
同　無傷	一三	一	七・七	一〇	一	一〇・〇
標準無接種	一五	〇	〇	一〇	〇	〇

第十四表　西瓜苗に對する接種試驗成績一覽表

接種部位並接種方法	供試苗數	發病苗數	發病率	同上平均	
種子・接種	四〇	三六	九〇・〇%	種子接種	九〇・〇%
直播苗甲折當時土壤	四九	二六	五一・〇	土壤接種	四一・八
同、本葉二枚土壤	三八	一五	三九・五		
同　同四―五枚土壤	二〇	二	一〇・〇		
移植苗本葉二枚土壤	一八	三	六・七		
甲折苗表面有傷	六〇	四	六・七	苗葉接種	五・三
同　無傷	五九	三	五・一		
甲折苗裏面有傷	六七	四	六・一		
同　無傷	五九	二	三・四		
本葉表面有傷	四三	二	四・八	本葉接種	八・二
同　無傷	三九	四	一〇・二		
本葉裏面有傷	三八	三	七・九		
同　無傷	三九	四	一〇・二		
莖部有傷	二五	三	一二・〇	莖部接種	九・四
同　無傷	二三	二	八・七		
標準無接種	二〇五	〇	〇	無接種	〇

上記の如く西瓜種子に直接本病菌を接種して播下すれば甚しく發病す。直播苗の甲折當時より本葉二枚位迄のもの及移植苗の本葉二枚程度のものに土壤接種すれば發病するもの多きも、直播苗が本葉四―五枚以上となれば著しく土壤接種による感染歩合を遞減す。土壤接種を行ひたるものは接種後十日目位より發病し始め十七―十八日目位に發病するもの最も多し。莖部、本葉、甲折葉等に對し特に多量に本病菌を接種すれば時として發病することあり。地上部接種のものにありては早き

菌叢の一片を浸して附着せしめ、又はスプレー(hand spray)を以て撒布し、土壤接種は胞子及菌絲切片浮游液を土壤表面に注入せり。地上部は接種後二日間適度の濕氣ある接種箱に收む。有傷接種は豫め解剖針を以て刺傷を附せり。實驗結果は第十三表の如し。

第十三表　西瓜苗に對する接種試驗成績

（一）第一—二回實驗結果　第一回　昭和五年自九月三日至六月二〇日　第二回　同　年自六月二八日至七月三〇日

接種部位並接種方法	第一回 供試苗數	第一回 發病數	第一回 發病率	第二回 供試苗數	第二回 發病數	第二回 發病率
種子接種	二〇	一七	八五・〇%	二〇	一九	九五・〇%
甲折當時土壤	一五	四	二六・六	一〇	四	四〇・〇
甲折表面有傷	一三	〇	〇	一〇	〇	〇
同　無傷	一三	〇	〇	一〇	〇	〇
甲折裏面有傷	一二	〇	〇	一〇	〇	〇
同　無傷	一三	〇	〇	一〇	〇	〇
本葉二枚苗土壤	一〇	〇	〇	一〇	三	三〇・〇
同四—五枚苗上壤	二〇	二	一〇・〇	—	—	—
標準無接種	四〇	〇	〇	三〇	〇	〇

（二）第三—四回實驗結果　第三回　昭和五年自一〇月一日至一一月二三日　第四回　同　六年自三月四日至四月二〇日

接種部位並接種方法	第三回 供試苗數	第三回 發病數	第三回 發病率	第四回 供試苗數	第四回 發病數	第四回 發病率
甲折當時土壤	—	—	—%	一四	一〇	七一・四%
甲折表面有傷	一六	二	一三・五	一一	一	九・〇
同　無傷	一五	〇	〇	一一	一	九・〇
甲折裏面有傷	一六	三	一八・七	一〇	一	一〇・〇
同　無傷	一五	〇	〇	一一	〇	〇
本葉二枚苗上壤	八	四	五〇・〇	一〇	八	八〇・〇
本葉表面有傷	九	〇	〇	一三	〇	〇
同　無傷	九	〇	〇	一〇	二	二〇
本葉裏面有傷	八	二	二五・〇	一〇	〇	〇
同　無傷	八	〇	〇	一一	一	九・〇
標準無接種	二〇	〇	〇	三〇	〇	〇

（三）第五—六回實驗結果　第五回　昭和六年自四月七日至五月二〇日　第六回　同　年自四月二〇日至六月一〇日

接種部位並接種方法	第五回 供試苗數	第五回 發病數	第五回 發病率	第六回 供試苗數	第六回 發病數	第六回 發病率
甲折當時土壤	一〇	七	七〇・〇%	—		%
甲折表面有傷	一〇	一	一〇・〇	—		
同　無傷	一〇	二	二〇・〇	—		
甲折裏面有傷	一〇	〇	〇	—		
同　無傷	一〇	二	二〇・〇	—		


最新
農藝用殺菌劑
王銅
効力絶大
五大特徴
効力不変
貯藏簡便
薬害絶無
果皮不汚
調劑簡易
日本化學工業株式會社(元大日肥)

は三十日目より平均四十日目位より發病するもの多く、概して生育の進みたる供試植物にありては潜伏期長き傾向ありたり。

甲折當時に發病すれば子葉の先端より水氣を失ひたる如くなりて遂に萎凋し地際部は褐色に變じて立枯す。莖葉の幼弱なる部分に接種すれば接種部より先端に向ひて萎凋し始む、病徴は又次第に下方にも現はれ其枝葉或は全株が急激に青枯狀を呈して枯死するに至るもの多し。莖部にては接種部位に當れる側面の葉より萎凋し、蔓もこの部分より褐色となりて枯死するも後には他の反面に及び患部は莖を圍繞するに至れば被害部以上は全く萎凋す。

雜　報

◎**東海近畿府縣病害蟲主任官研究會**　九月廿四日靜岡縣主催にて同縣農事試驗場にて開催せられ、本省農事試驗場技師木下周太氏列席せり、又外に關西病害蟲研究會を同場にて開催せられたり。

◎**甘藷黑斑病の發生**　神奈川縣茅ヶ崎地方本年產の甘藷には問題の黑斑病に侵されたるもの多く、東京地方に販賣せられたるものに相當多數に發見す。甘藷の增產に關係ある地方にては此の際收穫藷に付發病の有無を至急調査せられたし。（卜藏）

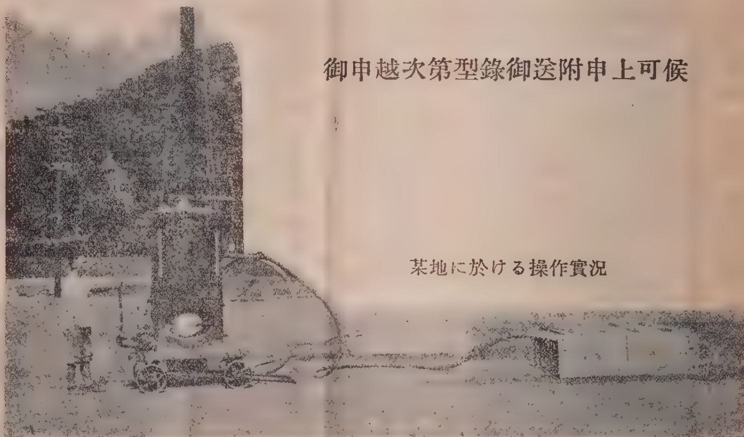
◎**鳥取縣京都府下に於ける稻熱病防除の成績良好**　本年鳥取縣及京都府下にて施行せられたる稻熱病防除指導地の成績は、何れも良好にして一般農家に深く認識せられたり。

◎**小麥共販當外れ、赤銹病の被害で數量品質共に低下**　朝鮮忠北道農會では農民の利益增進を目的に、各郡農會をして一齊に小麥共同販賣を實施させたが、當初共販數量二萬石の豫定であつたところ、道內殆ど全面的に赤銹病の被害のため數量品質共に低下し、四十ケ所の共販所における出荷數量は一萬八千七百六十九石七斗五升といふ數字を示した。（京城）

昭和十二年十月四日印刷納本
昭和十二年十月五日發行
（定價一冊參拾五錢　郵稅一錢）
一ケ年四圓貳拾錢郵稅共

東京市瀧野川區西ケ原町八十番地
發行所　日本植物愛護會
（振替口座東京一四七五一番）
（電話駒込(82)〇七八一番）

編輯兼發行人　金坂進
東京市麴町區紀尾井町三番地
印刷者　濱野英太郎
東京市麴町區紀尾井町三番地
印刷所　東京印刷株式會社麴町出張所



（毎月一回五日發行）

（昭和十二年十月五日發行）病蟲害雜誌第二十四卷第十號（大正三年十月二十一日第三種郵便物認可）

定價一冊參拾五錢　郵稅一錢